

**FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE DE LYON**

---

Année 1966

N° 196

**OCCLUSION INTESTINALE DU NOURRISSON  
PAR LA SOUPE DE CAROTTES**

Travail de la Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantile (Prof. J. MARION),  
de la Clinique Médicale Infantile B (Prof. P. MONNET),  
et du Service de Pédiatrie (Prof. R. FRANÇOIS) de l'Hôpital Edouard Herriot.

---

**THÈSE**

présentée

à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon  
et soutenue publiquement le 14 Décembre 1966

pour obtenir

le grade de Docteur en Médecine

par

**ADOU Pascal**

Attesté de Pédiatrie et de Puériculture  
né le 24 Février 1938 à KOUADIOKRO (Côte d'Ivoire)

EDITIONS DE L'A. G. E. L.

20, Rue François Garcin — LYON (3<sup>e</sup>)

1966







Année 1966

N° 196

# OCCLUSION INTESTINALE DU NOURRISSON PAR LA SOUPE DE CAROTTES

Travail de la Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantile (Prof. J. MARION),  
de la Clinique Médicale Infantile B (Prof. P. MONNET),  
et du Service de Pédiatrie (Prof. R. FRANÇOIS) de l'Hôpital Edouard Herriot.

---

## THÈSE

présentée

à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon  
et soutenue publiquement le 14 Décembre 1966

pour obtenir

le grade de Docteur en Médecine

par

**ADOU Pascal**

Attesté de Pédiatrie et de Puériculture

né le 24 Février 1938 à KOUADIOKRO (Côte d'Ivoire)

EDITIONS DE L'A. G. E. L.

20, Rue François Garcin — LYON (3<sup>e</sup>)

1966

N° 196

Année 1966

# OCCCLUSION INTESTINALE DU NOURRISSON PAR LA SOUPE DE CAROTTES

Traité de la Clinique de Chirurgie et d'Obstétrique Infantile (Prof. J. MARION),  
de la Clinique de Pédiatrie (Prof. R. MONNET),  
et du Service de Pédiatrie (Dr. FRANÇOIS) de l'Hôpital Edouard-Henriot.



THÈSE

présentée  
à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon  
et soutenue publiquement le 14 Décembre 1966  
pour obtenir  
le grade de Docteur en Médecine

par

ABOU FATEL

Alors de Pédiatrie et de Pharmacie  
né le 24 Février 1938 à KOUADJOURA (Côte d'Ivoire)

FACULTE MIXTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires :

M. J. LEPINE - Membre de l'Institut

M. H. HERMANN - Correspondant de l'Institut

Doyen : M. J. F. CIER

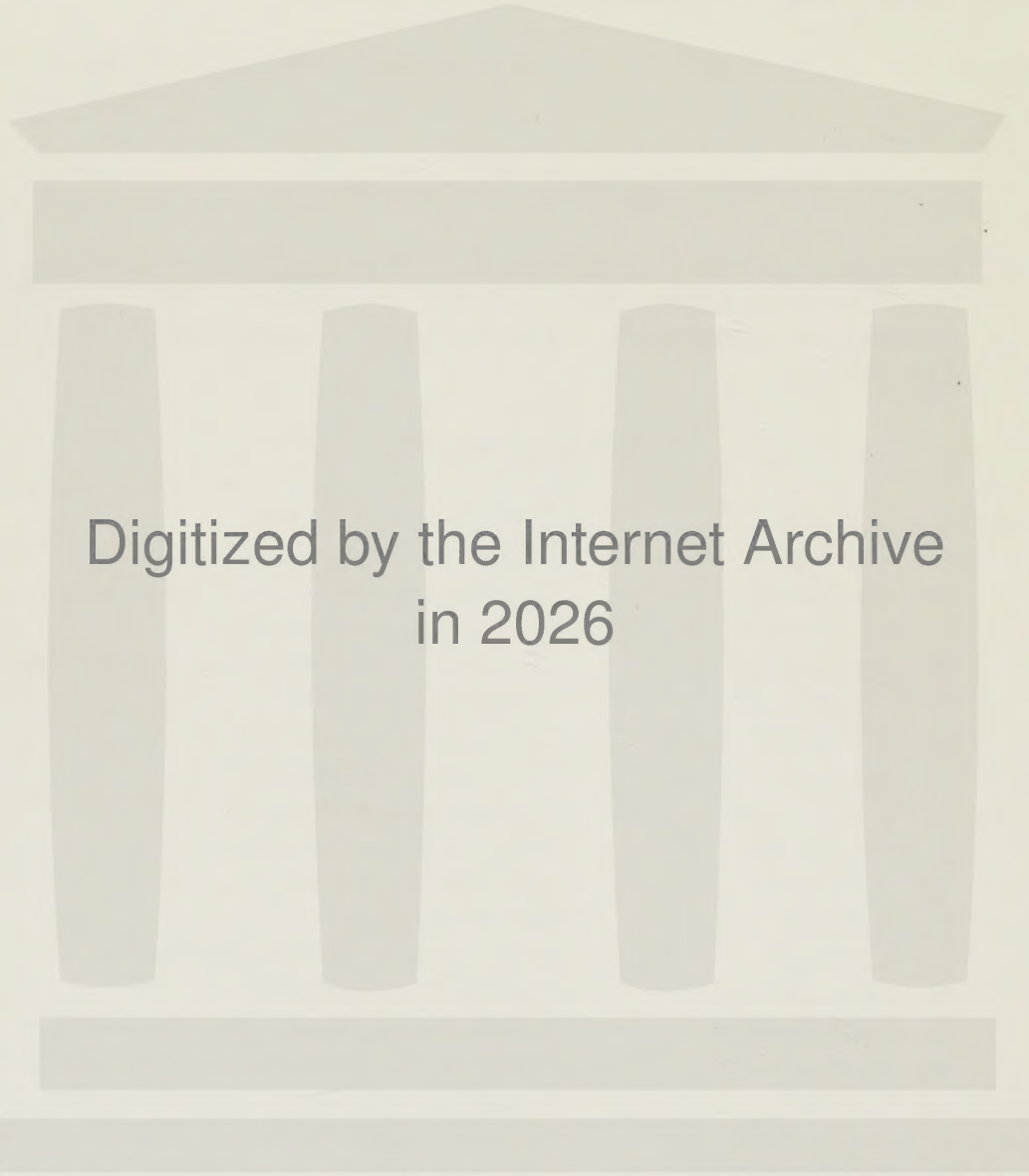
Assesseurs : M. M. LEVRAT  
L. REVOL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PATEL - LEPINE - TRILLAT - MOURIQUAND - GARIN - GATE -  
MARTIN - GABRIELLE - SANTY - DUCLOS - GUILLEMINET -  
HERMANN - ROCHET - POLLOSSON - ENSELME - WERTHEIMER -  
SARROUY .

PROFESSEURS

|                                 |                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| MM. J. CIBERT                   | Clinique Urologique                                         |
| P. PONTIUS (détaché à Beyrouth) | Physique Biologique                                         |
| M. CHAMBON                      | Chimie organique et toxicologie                             |
| F. PAUPERT-RAVAULT              | Clinique médicale B                                         |
| R. FROMENT                      | Clinique et Prophylaxie cardio-vasculaires                  |
| P. CROIZAT                      | Clinique médicale C                                         |
| P. MALLET-GUY                   | Clinique chirurgicale A                                     |
| L. REVOL                        | Pharmacie galénique                                         |
| H. PIGEAUD                      | Clinique obstétricale                                       |
| J. BOURRET                      | Médecine du Travail                                         |
| M. LEVRAT                       | Clinique médicale A                                         |
| R. SOHIER                       | Bactériologie                                               |
| G. NETIEN                       | Botanique et cryptogamie                                    |
| P. BERTRAND                     | Clinique chirurgicale C                                     |
| A. BADINAND                     | Chimie analytique pharmaceutique                            |
| B. DREVON                       | Pharmacie chimique et Pharmacologie                         |
| L. ROCHE                        | Médecine légale et Déontologie                              |
| J. COUDERT                      | Parasitologie et Pathologie exotique                        |
| P. MOUNIER-KUHN                 | Clinique d'Oto-rhino-laryngologie et<br>d'audiophonologie   |
| L. PAUFIQUE                     | Clinique ophtalmologique                                    |
| H. THIERS                       | Clinique de dermatologie, Syphiligraphie et<br>allergologie |
| J. BRUN                         | Clinique de Pneumophtisiologie                              |
| J. CREYSSEL                     | Clinique chirurgicale orthopédique et<br>traumatologique    |



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41553410\\_0004](https://archive.org/details/IA41553410_0004)

|                |                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------|
| MM. M. DARGENT | Clinique carcinologique                                        |
| M. BERGER (1)  | Physique nucléaire appliquée à la Médecine                     |
| A. GUICHARD    | Anatomie pathologique                                          |
| P. GIRARD      | Pathologie générale et expérimentale                           |
| M. GIRARD      | Clinique médicale D                                            |
| M. LATARJET    | Anatomie                                                       |
| R. PEYCELON    | Clinique chirurgicale B                                        |
| A. VACHON      | Pathologie médicale                                            |
| P. GALY        | Physio-pathologie des voies respiratoires                      |
| J. PAPILLON    | Radiologie                                                     |
| M. JEUNE       | Clinique médicale infantile et Hygiène du 1er âge              |
| A. GONIN       | Thérapeutique                                                  |
| P. MONNET      | Clinique médicale infantile B                                  |
| J. CHATONNET   | Physiologie B                                                  |
| P. GUINET      | Clinique endocrinologique                                      |
| H. COLLET (1)  | Chimie générale et pharmaceutique                              |
| A. TRILLAT     | Clinique de Chirurgie orthopédique                             |
| Ch. FREIDEL    | Clinique stomatologique                                        |
| J. MARION      | Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantiles               |
| J. DORCHE      | Matière médicale et Législation pharmaceutique                 |
| L. MANSUY (1)  | Neurochirurgie                                                 |
| L. REVOL (1)   | Hématologie                                                    |
| J. LECUIRE (1) | Neurochirurgie                                                 |
| L-P. DUMONT    | Histologie et Embryologie                                      |
| H. LIARAS (1)  | Clinique chirurgicale propédeutique                            |
| L. PERROT      | Chimie                                                         |
| J-F. CIER      | Physiologie A                                                  |
| J. PERRIN      | Thérapeutique chirurgicale et Chirurgie opératoire             |
| P. GOINARD (1) | Clinique thérapeutique chirurgicale et chirurgie expérimentale |
| P. MICHAUD     | Clinique de Chirurgie cardiaque                                |
| M. PONT (1)    | Médecine générale                                              |
| J. TRAEGER (1) | Pathologie métabolique et rénale                               |
| J. MATHIEU     | Clinique gynécologique                                         |
| G. FAUCON      | Biologie médicale et Pharmacodynamie                           |
| A. BERTOYE     | Clinique des maladies infectieuses                             |
| G. VIGNON      | Hydrologie thérapeutique, climatologie et Ecologie sociale     |
| D. VINCENT     | Biochimie appliquée                                            |
| A. CIER        | Pharmacodynamie                                                |
| L. COLOBERT    | Chimie biologique et médicale                                  |
| X.....         | Pathologie chirurgicale                                        |
| X.....         | Clinique Neuro-psychiatrique et Hygiène mentale                |
| X.....         | Physiologie et Pathologie obstétricales                        |
| X.....         | Hygiène et Action sanitaire et sociale                         |

---

(1) Professeurs à titre personnel.



## PROFESSEURS SANS CHAIRE

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| MM. ROMAN   | Parasitologie            |
| FEROLDI     | Anatomie pathologique    |
| MORET       | Physique biologique      |
| ODDOUX      | Botanique et cryptogamie |
| de SOLLIERS | Chimie analytique        |
| DESPIERRES  | Médecine générale        |
| GARIN       | Parasitologie            |
| TOLOT       | Médecine du Travail      |
| THIVOLET    | Hygiène                  |
| MALLEIN     | Chimie analytique        |

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| MM; CREYSSSEL R. | Chimie biologique                              |
| PINET            | Electro-radiologie                             |
| GUYOTAT          | Neuro-psychiatrie                              |
| DESCOTES         | Chirurgie générale                             |
| JOUVET           | Pathologie expérimentale                       |
| PEYRIN           | Physique biologique                            |
| TOMMASI          | Anatomie pathologique                          |
| BUFFARD          | Electro-radiologie                             |
| LEJEUNE          | Médecine générale et thérapeutique             |
| de MOURGUES Fr.  | Stomatologie                                   |
| NAUSSAC          | Maladies infectieuses                          |
| REBOUILLAT       | Chirurgie générale                             |
| ROMAGNY          | Pédiatrie                                      |
| DELAHAYE         | Médecine générale                              |
| DELEUZE          | Anesthésiologie                                |
| GIRAUD           | Electro-radiologie diagnostic et thérapeutique |
| MICHEL           | Anesthésiologie                                |
| FRANCOIS         | Pédiatrie et Puériculture                      |
| MICHOULIER       | Chirurgie générale                             |
| COLOMB           | Dermatologie                                   |
| LAMBERT          | Médecine générale                              |
| FRIES            | Médecine générale                              |
| GILLY            | Pédiatrie                                      |
| ROBERT           | Médecine générale                              |
| BOUCHET          | Anatomie                                       |
| BETHENOD         | Pédiatrie                                      |
| GERMAIN          | Immunologie, sérologie, hématologie            |
| KALB             | Pneumo-phtisiologie                            |
| LARBRE           | Pédiatrie                                      |
| SOUSTELLE        | Chirurgie générale                             |
| VIALA            | Médecine générale                              |
| VINCENT          | Bactériologie, parasitologie, virologie        |



|     |                 |                                           |
|-----|-----------------|-------------------------------------------|
| MM. | GIROD           | Histologie et embryologie                 |
|     | GRAS            | Chimie biologique                         |
|     | COLLIER         | Médecine générale                         |
|     | BERTRAND        | Chimie biologique                         |
|     | MARET           | Chirurgie générale                        |
|     | VIALLE-REYNARD  | Bactériologie                             |
|     | CHOLLAT         | Electro-radiologie                        |
|     | FLEURETTE       | Bactériologie                             |
|     | FLANDROIS       | Physiologie                               |
|     | MOREL           | Hématologie                               |
|     | TERMET          | Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
|     | FREDERICH       | Pharmacologie                             |
|     | DAUDET          | Chirurgie infantile                       |
|     | BRUNE           | Médecine générale et Thérapeutique        |
|     | LOMBARD-PLATET  | Chirurgie générale                        |
|     | BOUVIER         | Rhumatologie                              |
|     | FREYCON         | Pédiatrie                                 |
|     | LAPRAS          | Neuro-chirurgie                           |
|     | PELLET          | Physiologie                               |
|     | DUQUESNEL       | Electroradiologie                         |
|     | DEJOUR          | Orthopédie et Traumatologie               |
|     | MOULIN          | Dermato-Vénérologie                       |
|     | PERRIN-FAYOLLE  | Pneumo-phtisiologie                       |
|     | PALIARD         | Médecine générale et Thérapeutique        |
|     | MORGON          | O. R. L.                                  |
|     | PAUPERT-RAVAULT | M. Ophtalmologie                          |
|     | MOTIN           | Anesthésiologie                           |
|     | PASQUIER        | Médecine générale et Thérapeutique        |
|     | VAUZELLE        | Anatomie pathologique                     |
|     | CZYBA           | Histologie et Embryologie                 |
|     | CABANAC         | Physiologie                               |
|     | TOURAINÉ        | Pneumo-phtisiologie                       |
|     | BEL             | Médecine générale et Thérapeutique        |
|     | CHARVET         | Gynécologie obstétrique                   |
|     | MAYER           | Cancérologie                              |
|     | SISTERON        | Chirurgie thoracique et Cardio-vasculaire |
|     | BRAILLON        | Anatomie et Chirurgie générale            |
|     | VILLIERS        | Chirurgie générale                        |
|     | LOUISOT         | Chimie biologique                         |

#### MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

|     |             |                     |
|-----|-------------|---------------------|
| MM. | FAVRE-GILLY | Hématologie         |
|     | RIFFAT      | Hygiène             |
|     | ROLLET      | Pharmacie galénique |
|     | BIZOLLON    | Physique            |



## AGREGES EN EXERCICE

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| MM. MARION Pierre  | Chirurgie générale       |
| BONAMOUR           | Ophtalmologie            |
| FRANCILLON         | Chirurgie générale       |
| NOTTER             | Gynécologie obstétricale |
| de MOURGUES G.     | Chirurgie générale       |
| DUMONT Martial     | Obstétrique              |
| SCHOTT             | Neuro-Psychiatrie        |
| DEVIC              | Médecine générale        |
| SAUBIER            | Chirurgie générale       |
| DURAND             | Urologie                 |
| HUGONNIER          | Ophtalmologie            |
| ALLEGRE            | Neuro-chirurgie          |
| GARDE              | Médecine générale        |
| FAYSSE             | Orthopédie               |
| GAILLARD           | Oto-rhino-laryngologie   |
| PERRIN André       | Médecine générale        |
| NORMAND            | Médecine générale        |
| MOUNIER-KUHN Alain | Chirurgie générale       |
| MORNEX             | Médecine générale        |
| CHASSARD           | Electro-radiologie       |
| GARMIER            | Obstétrique              |
| DUMAS              | Stomatologie             |
| SCHNEPP            | Orthopédie               |
| NOEL               | Médecine générale        |

---



EXAMINATEURS DE LA THESE :

- Président : Monsieur le Professeur J. MARION
- Assesseurs : M.M. le Professeur P. MONNET  
le Professeur R. FRANCOIS  
le Professeur Agrégé M. BETHENOD  
le Professeur Agrégé M. DAUDET



A MON PERE

Toute son existence a été dominée par l'effacement de soi pour l'épanouissement de ses enfants.  
Ses énormes sacrifices expriment son abnégation.  
Qu'il trouve ici mon affection reconnaissante.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A Monsieur RAPHAEL ATEFA

Tout au long de nos études, il n'a cessé de nous apporter son soutien et son dévouement.  
En témoignage de notre amitié.

A MA TANTE

A MES FRERES ET SOEURS

A TOUS LES MIENS

A MA FEMME

Elle a été pour moi une aide précieuse et a su être un réconfort irremplaçable durant mes études.

A MES BEAUX-PARENTS

En témoignage de mon affection et pour tous leurs efforts d'encouragement.



A MONSIEUR LE REVEREND PERE HUBERT

Supérieur de la Mission Catholique  
de TANKESSE

Par ses conseils, il représente notre source  
permanente d'encouragement. Par sa bonté, il restera pour nous  
l'exemple du dévouement total à autrui.

Que ce travail soit pour lui le symbole de notre  
attachement et de notre gratitude.

A TOUS NOS AMIS .



A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. MARION

Professeur de Clinique de Chirurgie et d'Orthopédie infantile.

Le travail qui est à l'origine de notre thèse  
a été effectué dans son Service avec le souci de perfection  
qui lui est habituel.

Il nous a fait le grand honneur de bien vouloir  
présider notre Thèse.

Qu'il daigne accepter l'expression de notre  
gratitude et de notre profond respect.



A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur le Professeur P. MONNET

Nous avons toujours admiré la clarté et la richesse de son enseignement. Nous lui sommes infiniment reconnaissant de s'être intéressé à notre travail.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive gratitude et de notre profond respect.

Monsieur le Professeur R. FRANCOIS

Nous sommes profondément sensible à la richesse de son enseignement et à son souci de nous faire profiter de son expérience.

Il ne pouvait mieux exprimer sa bienveillance qu'en nous confiant le sujet de cette thèse et en nous éclairant pour son élaboration.

Nous l'assurons de notre attachement respectueux et de notre vive reconnaissance.



Monsieur le Professeur Agrégé M. BETHENOD

Nous avons eu souvent l'occasion d'apprécier sa profonde compréhension et ses grandes qualités de Clinicien.

Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer notre attachement et notre reconnaissance à l'égard de tout ce que nous lui devons.

Monsieur le Professeur Agrégé M. DAUDET

Il nous a inspiré ce travail et a été notre précieux guide pour son élaboration. Il n'a cessé jusqu'à la fin de nous prodiguer avec générosité ses conseils et son aide.

En témoignage de nos profonds remerciements et de notre reconnaissance.



A Monsieur le Docteur J. CLERT

Ancien interne des Hôpitaux de LYON  
Médaille d'Or de la Faculté de Médecine  
Chirurgien de l'Hôpital de TARARE

Au cours de notre stage interne que nous avons effectué en 6ème année dans son Service de Chirurgie, il a su, en très peu de temps et avec efficacité, nous faire profiter largement de son savoir.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive reconnaissance.

A Monsieur le Docteur R. MATHIEU

Médecin du Service de Pédiatrie  
de l'Hôpital de MONTELMAR

Durant le semestre que nous avons passé auprès de lui en 6ème année, il a consacré avec générosité et bienveillance beaucoup de son temps pour nous initier à la pratique Pédiatrique.

L'amour avec lequel il dirige son Service de Médecine infantile a été à l'origine de notre orientation dans cette spécialité.

Nous lui témoignons ici notre reconnaissance, bien faible, en regard de tout ce que nous lui devons.



## INTRODUCTION

Au mois de Janvier 1954, un nourrisson de 3 mois, auparavant diarrhéique, dont le traitement antérieur n'est pas signalé par les parents, était hospitalisé dans le Service de Monsieur le Pr. MONNET dans un tableau d'occlusion aiguë du grêle. L'issue devait être rapidement mortelle malgré un traitement médical d'urgence. La vérification nécropsique conclut à une occlusion par Carose.

Notre second cas concerne une enfant de 1 mois, née prématurée à 7 mois; qui, hospitalisée en Février 1966 dans le Service de Monsieur le Professeur FRANCOIS pour une gastroentérite avec déshydratation sévère, devait présenter, après 48 heures d'administration de soupe de carottes, un syndrome occlusif majeur. L'examen radiologique hautement évocateur, et la notion d'ingestion de carotte ont permis un diagnostic étiologique préopératoire, mais l'évolution fut fatale malgré l'intervention.

La survenue de tels accidents occlusifs mortels par la carotte n'est pas tout à fait nouvelle. La publication antérieure de PROCHIANTZ en 1964, rapportée dans les annales de Chirurgie infantile, signale son cas princeps observé en Mars 1957 chez un enfant de 5 semaines ayant reçu un régime à base de carottes.

Les travaux consacrés à ces accidents sont clairsemés et nos recherches dans la littérature ont été pauvres. Dans la répartition géographique de l'utilisation des substances "ballastes", il nous a été loisible de constater que la préférence est accordée à la farine de Caroube par les anglosaxons, ce qui explique la limitation de ces accidents à la seule littérature pédiatrique de langue française.

Nous devons à l'obligeance des Docteurs PELLERIN, SAUVEGRAIN, MANCIAUX et PREVOT, les observations rapportées dans les thèses de M. BELLEC et J. AIM, ce qui nous a permis de baser notre travail sur l'étude de 9 cas.

L'importance de la soupe de carottes en pédiatrie dans le traitement des diarrhées du nourrisson n'est plus à démontrer; son apport calorique, électrolytique, hydrique, joint à sa bonne tolérance par les enfants, ont fait dire "qu'elle jouit auprès des pédiatres d'une estime qui la rend inattaquable". Elle a en outre la confiance des mères de famille.



Et cependant cette thérapeutique est capable d'engendrer des accidents qui prennent le masque d'une véritable entité pathologique.

Si la responsabilité de la pulpe de carotte est certaine, les différentes recherches pathogéniques ne nous ont pas permis de conclure sur le mécanisme intime de l'occlusion.

Tout au moins pourra-t-on, en regard de ces accidents, tirer un certain nombre de déductions thérapeutiques utiles.

---



A) - LES OBSERVATIONS

(classées par ordre chronologique)

Obs. n°1 (Pr. MONNET)CLAU--- Emile (obs. cl. n° 1492)

Est un nourrisson de 3 mois, né le 15.10.1953, du sexe masculin.

Il ne nous a pas été possible d'avoir des renseignements détaillés sur ses antécédents; ses parents Forains vivent en roulotte.

Il est hospitalisé le 16.1.1954 à 3 heures du matin; l'on apprend que l'enfant présentait de la diarrhée et qu'il avait vomi tous ses biberons dans la nuit du 15 au 16. Il a eu une selle diarrhéique cette nuit-là.

A son arrivée dans le Service de Monsieur le Professeur MONNET l'enfant est dans un état général médiocre; pâle, il ne pèse que 3 kg 400 . On note surtout un ballonnement abdominal important avec dyspnée sans cyanose, une hyperthermie à 39°. L'enfant est agité; il ne présente pas de signes cliniques de déshydratation, en particulier la fontanelle bregmatique est normale, la langue n'est pas sèche, on n'a pas le signe du pli cutané. Le reste de l'examen est négatif en dehors de quelques râles banaux à l'auscultation pulmonaire. On ne note pas de signe neurologique anormal ni de signes méningés. Le toucher rectal est négatif. Par ailleurs l'examen révèle une hernie inguinale droite, non étranglée et facilement réductible.

Une coproculture et un examen d'urine sont prévus et l'enfant est mis à la Chloromycétine ( 0g30 par jour).

Le 16.1.1954 à 5 heures :

Depuis son admission, l'enfant geint, son cri est plaintif. L'état général n'est pas plus altéré. Il n'a pas vomi, n'a pas eu de selle dans le service, mais l'abdomen reste toujours météorisé, dur ; il n'y a pas d'ondes péristaltiques.

L'enfant reçoit une injection intramusculaire d'un quart d'une ampoule de Prostigmine. On tente un essai d'évacuation par sonde rectale qui s'avère infructueux, la sonde ne ramène aucune selle.

Le 16.1.54 à 5 h 45

A la suite d'un collapsus cardio-vasculaire brutal avec arrêt respiratoire et cardiaque quasi immédiat, non contrôlé par respiration



artificielle, oxygénation, adrénaline intracardiaque et solucamphre, l'enfant décède.

Autopsie -

On trouve à la vérification nécropsique une occlusion intestinale. Le grêle est distendu jusqu'au niveau de la valvule de Bauhin et rempli de Carose. En aval au contraire, l'intestin reste plat. Il s'agit donc d'une occlusion par Carose.

Le 18.1.1954 -

L'examen histo-pathologique ne montre que la présence de lésions inflammatoires simples sur l'iléon.

Résumé -

Nourrisson diarrhéique dont le traitement antérieur n'est pas signalé par les parents, hospitalisé dans un tableau d'occlusion intestinale aiguë avec vomissements, météorisme abdominal dur, occasionnant de la dyspnée. Après essai d'évacuation par sonde rectale, l'enfant décède très rapidement 3 heures après son admission.

L'autopsie conclut à un iléus par la pulpe de carotte.



Obs. n° 2 (Pr. LANCE et Dr PROCHIANTZ de l'Hôpital  
St-Louis, PARIS )

Enfant LEV --- Albert

Garçon de 5 semaines, né au 8<sup>e</sup> mois d'une grossesse normale, ayant crié tout de suite et pesant 2 kg, admis en Médecine avec son frère jumeau pour un motif semblable : une hernie inguinale droite difficile à réduire mais non douloureuse.

A l'arrivée dans le Service le 1er Mars 1957 :

Poids : 2.700 grammes, l'enfant est fatigué, apyrétique, sa respiration est normale. La hernie est évidente mais réductible. L'abdomen est souple, non ballonné. Il n'existe pas de vomissements et les selles sont normales. Pour des raisons restant imprécisées sur l'observation, il est prescrit des biberons de 90 grammes de soupe de carottes. L'enfant reçoit son premier biberon à 12 heures.

Il n'est noté dans cette journée ni vomissement, ni selle anormale. Le même traitement est prescrit au frère jumeau après constatation de selles nombreuses et liquides.

Le 2 Mars 1957 -

L'enfant reçoit une alimentation faite de 7 biberons de 90 grammes composés de soupe de carottes et de 10 % de lait Guigoz. Les selles sont normales mais l'abdomen est un peu ballonné, un premier vomissement est noté à 24 heures.

Le 3 Mars 1957 -

L'enfant a grossi de 60 grammes mais son état général s'est aggravé, les traits sont tirés, le nez est pincé et il existe des signes de déshydratation. L'abdomen est très ballonné et la hernie est devenue irréductible. Un vomissement est noté à 6 heures et le biberon de midi est mal accepté, il n'en sera pris que 70 grammes.

Le 4 Mars 1957 -

Sur les radiographies de l'abdomen sans préparation, on constate une opacification complète de l'intestin, d'aspect non homogène, "mastic tigré", sans niveau liquide.

On met l'enfant en aspiration duodénale, mais, celle-ci se montrant inefficace, on décide de transférer l'enfant en Chirurgie où il sera opéré le 5 Mars après une tentative vaine de désobstruction intestinale.



Le 5 Mars 1957 -

Compte rendu opératoire (Dr PROCHIANTZ)

Diagnostic pré-opératoire : obstruction à la carotte peut-être révélatrice d'une malformation méconnue ou d'un Hirschprung jusque là silencieux.

Incision para-médiane droite. La totalité des anses grêles depuis le jéjunum jusqu'à la fin de l'iléon est remplie par un contenu "mastic", homogène, dont la dureté s'accroît à mesure qu'on se rapproche du coecum. Dans le colon, non distendu contrairement au grêle, on note la présence de "pierres fécales".

Entérotomie iléale pour extraire le bouchon par expression de l'intestin grêle dans sa totalité. On le vide à la manière d'un tube de pâte dentifrice.

Le produit occlusif est conservé car il s'agit de toute évidence de soupe de carottes agglomérées, jaune cadmium orangé, rougissant à l'air. Les manoeuvres d'expression ayant traumatisé l'anse antérotomisée, on en pratique la résection suivie d'anastomose bout à bout en deux plans séparés de soie. Auparavant avait été faite une irrigation intestinale à l'aide d'une solution de hyaluronidase. Fermeture plan par plan.

Diagnostic :

Iléus par phytobézoard à la carotte. Il est vraisemblable que la carotte a été administrée à un enfant déjà en état d'iléus dont la cause doit être recherchée.

Suites opératoires -

Les suites opératoires sont orageuses; l'enfant présente des accès de dyspnée avec cyanose et de brutales chutes de température nécessitant oxygène et réchauffement.

L'aspiration duodénale discontinue est maintenue jusqu'au 11 Mars 57 malgré l'apparition de deux petites selles avec glaires abondantes le 9 Mars. Les radiographies de l'abdomen sans préparation pratiquées ce même jour montrent de grosses taches gazeuses dans l'étage supérieur (colon et estomac). La sonde est visible dans l'estomac. Il n'y a pas de niveau liquide.

Le 11 Mars 57 -

Les téguments de l'enfant ont pris une coloration rouge-orangé attribuée à l'hypercaroténémie; les conjonctives sont cependant légèrement jaunes citron.



Une réalimentation comportant 10 grammes de lait de femme toutes les heures est entreprise avec succès. On note deux selles un peu grumeleuses.

Le 12 Mars 57 -

S'installe une diarrhée aqueuse jaune. Le pansement est imbibé par une exsudation importante jaune.

Le 13 Mars 57 -

Ouverture du pansement en salle d'opération montrant une éviscération d'anses grêles et nécessitant l'intervention immédiate.

Reprise en un plan, après avivement des bords. Pas de lésion intestinale nécessitant une résection.

L'enfant très atone, réagissant peu, fait plusieurs accès de cyanose intense avec apnée et mouvements respiratoires anarchiques évoquant le stade pré-agonique.

L'oxygène et la coramine réussissent à faire cesser cet état.

Le 14 Mars 57 -

On est frappé par la coloration jaune des téguments et des conjonctives de l'enfant. Les urines sont foncées. Le laboratoire indiquera la présence en grande quantité de sels et pigments biliaires dans les urines.

Le 15 Mars 57 -

Décès à 6 heures

Vérification anatomique

Abdomen :

Il existe une infiltration hématique de la suture pariétale abdominale, épanchement séro-sanglant dans le péritoine. Les anses intestinales sont entièrement agglomérées en un seul bloc par des adhérences et des fausses membranes contenant de petites logettes de pus peu abondant. En dissociant ces adhérences on arrive ainsi sur la suture intestinale qui lâche dès qu'on la touche. Les bords en sont nécrosés, les points de soie se détachent d'eux-mêmes. Au niveau de la première anse jéjunale, on note des plaques de sphacèle sous-séreux, de coloration brunâtre et violacée n'intéressant pas toute la circonférence de l'anse.

Par ailleurs, le colon est d'aspect et de dimensions normaux,



ne contenant que peu de matière.

Le foie, les voies biliaires, la rate et les reins sont d'aspect macroscopiquement normal.

#### Thorax :

Il existe des épanchements pleuraux séro-hématiques filants. Les poumons infarcis ne flottent pas.

Le péricarde et le coeur sont normaux.

Des prélèvements de chacun des viscères sont effectués en vue d'un examen histopathologique qui ne nous apprendra rien de plus que l'anatomie macroscopique.

#### Résumé et commentaire :

Occlusion aiguë du grêle par accumulation de carotte ayant entraîné des lésions ischémiques irréversibles de tuniques intestinales. Eviscération post-opératoire réopérée sans succès.

Rien ne justifiait l'administration immédiate de la soupe de carottes si ce n'est la notion d'une diarrhée chez le frère jumeau.

L'occlusion réalisée est un iléus du grêle; l'analogie clinique avec l'iléus méconial est trop grande pour qu'on ne s'interroge pas sur l'existence non confirmée d'une lésion prédisposante occulte.

Notons que le frère jumeau subit sans le moindre dommage une diététique identique. Il est vrai qu'il présentait une diarrhée liquide, contrairement à LEV--- Albert qui fut traité préventivement.



Obs. n° 3 ( Pr. LANCE et Dr PROCHIA NTZ de l'Hôpital  
St-Louis,PARIS )

Enfant NEC--- Belaïd

Il s'agit d'un garçon né au terme d'une grossesse normale, le 22.9.1959. Le poids de naissance n'est pas signalé.

Cet enfant, hypotrophique, présente depuis la naissance un ballonnement abdominal et des vomissements, mais pas de selles anormales.

Il est hospitalisé en médecine le 26.2.1960, soit à l'âge de 5 mois, pour otite purulente ayant nécessité une paracentèse bilatérale le 27.2.1960.

A cette époque, on avait noté une diminution du murmure vésiculaire aux deux bases avec un foyer de râles fins à la base droite. La gorge était un peu rouge, il n'y avait pas de diarrhée.

Une radiographie pulmonaire pratiquée alors, n'avait pas montré d'image pathologique.

Dès l'admission, l'enfant a été mis à la carotte.

Le 2 Mars 1960 -

L'enfant est admis en Chirurgie dans le Service du Docteur PROCHIA NTZ pour un syndrome d'occlusion intestinale avec arrêt des matières et des gaz depuis 48 h et un très important météorisme abdominal confirmé radiologiquement. On peut voir sur les clichés de l'abdomen sans préparation une énorme distension colique sans niveau liquide; les anses dilatées sont remplies d'un contenu dense, non homogène donnant un aspect "moucheté".

L'enfant est mis en perfusion et l'on pratique une aspiration et des lavements d'abord sans succès (quelques bouchons très durs) puis se produit une grosse débacle orangée suivie de l'évacuation régulière de "bouchon de carotte".

Dans les jours suivants, l'état sub-occlusif persistera nécessitant des alternances d'aspirations et perfusions. Il faudra l'aide de la sonde rectale pour obtenir des évacuations. Dans l'ensemble, la constipation reste le trait dominant; les périodes de distension s'accompagnent de troubles respiratoires et de cyanose, les selles ne contiennent pas de germes pathogènes.

Le 8 Mars 1960 -

On peut stopper l'aspiration puis la perfusion. L'enfant ne vomit plus, a des selles quotidiennes mais son ventre est augmenté de



volume, mou, étalé et rempli de fécalomes.

Cette histoire évoque, bien entendu, une maladie de Hirschprung dont les premières manifestations remontent à la naissance, entrée dans sa phase occlusive à l'occasion d'une infection intercurrente des voies aériennes supérieures et, révélée par une obstruction mécanique à la carotte.

#### Le 13.3.60 -

Un lavement baryté montre un colon apparemment normal.  
Le diagnostic de maladie de Hirschprung semble pouvoir être éliminé.

#### Le 15.3. 1960 -

Une biopsie rectale est faite : le prélèvement de la musculature est insuffisant. Ce qui frappe surtout, c'est la fréquence de la sclérose et l'abondance du tissu collagène à ce niveau. Par contre il existe des plexus d'Auerbach en très nette hyperplasie.

Le diagnostic de maladie de Hirschprung se trouve de ce fait écarté au profit de celui plus vraisemblable de mégacôlon fonctionnel chez un enfant dénutri.

L'enfant est repassé en Médecine pour rééquilibration diététique

L'évolution ultérieure prouvera que ce mégacôlon est irréductible, rendant impossible toute alimentation et de nouveaux accidents occlusifs entraîneront de nouvelles hospitalisations en Chirurgie.

Au cours d'un de ces séjours, à court de thérapeutique, devant la certitude d'une aggravation irréparable, on décide une laparatomie exploratrice avec l'espoir de trouver une sténose colique dont un cliché avait fait entrevoir l'existence possible.

#### Le 5.5. 1960 -

Intervention ( Dr PROCHIANTZ)

On ne trouve pas le rétrécissement escompté, mais, devant l'énormité du sac mégacolique, on se résout à pratiquer une exérèse segmentaire, réalisant une intervention type DUHAMEL, habituellement réservée à la maladie de Hirschprung.

#### Suites opératoires -

Elles seront très simples dans leur ensemble, à l'exception d'un petit épisode subocclusif survenu le 24-5-60, qui ne nécessitera pas une réintervention, l'enfant pourra sortir le 7 Juillet 1960 avec un transit gastro-intestinal normal, une reprise pondérale régulière et un état général



excellent.

Résumé -

Enfant de 5 mois, présentant des troubles digestifs depuis la naissance en rapport avec un mégacôlon fonctionnel (la maladie de Hirschprung a pu être formellement éliminée).

Installation à l'occasion d'une otite, d'un état occlusif aggravé par la carotte, auquel il a pu être remédié par un traitement médical. La persistance des troubles digestifs retentissant sur l'état général a fait pratiquer ultérieurement chez cet enfant une intervention type "DUHAMEL", qui a donné jusqu'à présent des résultats satisfaisants.



Obs. n° 4 (Pr. WEILL, Pr. LAURENCE, Dr BOUREAU  
de l'Hôpital Bretonneau - PARIS)

L--- Frédéric

Il s'agit d'un garçon, prématuré de 3 semaines, né le 8-4-61, nourri au lait maternel et Galliasec. Le poids de naissance est de 3 kg 300.

Antécédents -

Les parents ont signalé qu'il existait depuis sa naissance des crises de pâleur et de rougeur alternant à la prise du biberon, des éructations nombreuses, parfois un oedème des paupières. L'enfant n'a jamais été constipé. S'il n'avait jamais présenté de diarrhée jusqu'à l'épisode ayant motivé son hospitalisation, on avait cependant noté un volumineux abdomen, avec accentuation du ballonnement et apparition de dyspnée aussitôt après le repas.

Depuis le 2-5-61 (environ 1 mois), l'enfant émet des gaz en abondance, il a des selles fétides (3 à 4 par jour), il présente une dyspnée et une soif intense, et pleure; la température n'est pas prise.

Le 8-5-61 -

Il est admis, à la demande de son médecin traitant, et mis dès son entrée à la soupe de carottes comme nourriture exclusive; jusqu'au 11-5-61, il est apparemment bien portant. Cependant, il faut noter une prise de poids excessive de 200 à 300 g par jour.

Le 12-5-61

Il pèse 3 k 700, il passe une mauvaise nuit et dès lors se manifeste un syndrome occlusif avec diarrhée sanglante, vomissements, météorisme.

Examen radiologique -

Abdomen sans préparation : on note une distension hydroaérique portant uniquement sur le grêle et suggérant une occlusion mécanique de la partie moyenne de l'iléon. A l'intérieur des anses grêles dilatées, il existe un aspect de granité fait de la juxtaposition de multiples petites bulles gazeuses dissociant le contenu opaque des anses intestinales. Cet aspect ressemble à celui que l'on observe dans l'iléus méconial du nouveau-né.

Le lavement baryté montre que le colon est plat, hypertonique



et ne participe pas à la distension. Sa topographie est sensiblement normale, permettant de conduire à une occlusion iléale. On peut évoquer une invagination iléo-iléale, une hernie interne étranglée.

De toute façon, l'indication opératoire est formelle.

#### Le 13-5-61 -

L'enfant est passé en Chirurgie, une entérotomie de vidange (Dr TISON) est pratiquée au niveau des deux dernières anses iléales- elles sont remplies d'une matière pâteuse dont l'aspect et la consistance sont ceux d'un iléus méconial. Il s'agit en fait de débris de carottes concrétées. En aval, le colon est perméable, le grêle reprend un aspect normal après la vidange. Fermeture de l'entérotomie en un plan extra-muqueux à la soie. Fermeture pariétale en un plan au nylon.

#### Traitement médical post-opératoire avec :

Sérum glucosé à 10 %, vitamine C, gluconate de calcium, chlorure de potassium, hémisuccinate d'hydrocortisone, 2 millions d'unités de Pénicilline et 0g20 de Streptomycine.

#### Le 14-5-61 -

L'enfant a présenté 2 selles normales, respectivement à 18 et 20 heures, puis 3 selles liquides et vertes entre 0 et 6 heures.

#### Le 15-5-61 -

Le transit semble avoir bien repris. Le ventre est souple. La température est située entre 36°2 et 36°8 mais les selles sont tout de même nombreuses (8 selles).

#### Le 16-5-61 -

L'enfant présente une diarrhée très liquide et jaune avec un ballonnement abdominal qui cède à la compression abdominale. On met en place une sonde rectale.

Une coproculture est demandée qui indiquera la présence de protéus et de staphylocoque pathogène.

#### Le 18-5-61 -

Apparaît une dyspnée importante, qui paraît moins due à une atelectasie du lobe moyen qu'objectivent les radios pulmonaires, qu'à un



météorisme abdominal impressionnant. La dernière selle est émise à 6 heures.

De la paroi suinte une sérosité sanglante.

Le toucher rectal montre un Douglas souple et non bombant.

La réintervention est décidée. Elle consiste en une dérivation en amont. Il n'y a pas d'épanchement intrapéritonéal. Le colon est plus volumineux qu'à la première intervention, mais non vraiment dilaté. Le grêle, par contre, est dilaté dans sa partie terminale, avec des anses fixées en bonne place par des adhérences qu'on libère. L'entérotomie se rompt pendant cette libération. Résection de 2 cm du bout d'amont aux fins de biopsie mais l'absence de cicatrisation fait renoncer à la biopsie colique projetée. Vidange du grêle, résection du tablier épiploïque.

La dyspnée a été véritablement soulagée dès l'éviscération. Iléostomie au niveau de la résection du bout d'amont sortant par une contre incision de la F.I.D. , le bout d'aval à la partie inférieure de la médiane. Fixation des deux bouts par points non perforants prenant toute l'épaisseur de la paroi, et fixation de la brèche mésentérique au péritoine pariétal postérieur. Fermeture pariétale en un plan. La paroi semble d'une vitalité douteuse.

#### Le 23-5-61 (Dr TISON)

Eviscération aiguë, au 5ème jour d'une réintervention, sur la totalité de la cicatrice.

Libération facile d'adhérences lâches. Avivement des différents plans et fermeture en un plan au nylon O. Trois fils d'appui sur Bourdonnet au nylon I.

Refixation du bout distal de l'iléostomie comme précédemment, tandis qu'on ourle à la peau le bout d'amont, qui a tendance à rentrer. Fermeture cutanée au nylon.

36 heures plus tard , décès de l'enfant.

#### Vérification histo-pathologique

##### Pancréas :

Une coupe du fragment montre un certain degré de dilatation des acini glandulaires et une sclérose interstitielle plus ou moins importante suivant les plages.

On remarque également des hémorragies locales et d'assez nombreux filets nerveux en périphérie.

En conclusion : Fibrose pancréatique. A noter également, quelques tubules dilatés faisant penser à une fibrose kystique.



Grêle, Colon et Sigmoides , semblent normaux. Il existe notamment des plexus nombreux dans la musculature. La muqueuse semble peu modifiée. Le diagnostic de maladie de Hirschprung est éliminé.

Résumé et commentaire :

Chez un enfant de 5 semaines qui présentait depuis la naissance un abdomen ballonné et chez lequel, 8 jours avant son hospitalisation, on avait vu apparaître des gaz abondants et des selles fétides, on prescrit lors de son entrée à l'hôpital un régime à la soupe de carottes qui aboutit en 4 jours à une occlusion aiguë nécessitant une intervention chirurgicale. Les suites sont défavorables et l'enfant meurt 11 jours plus tard malgré une réintervention.

La vérification anatomo-pathologique prouve qu'il n'y a pas de maladie de Hirschprung, mais qu'il existe une fibrose pancréatique.

La carotte a été le facteur révélateur et aggravant de l'occlusion qu'aurait pu créer la mucoviscidose méconnue.



Obs. n° 5 (Pr JULIEN-MARIE et Pr Ag. PELLERIN  
de l'Hôpital des enfants malades - PARIS )

Enfant O--- Farid

Il s'agit d'un garçon, né prématuré de 15 jours, le 1-8-1963 et pesant 2.900 grammes à la naissance. La grossesse et l'accouchement ont été normaux et le nouveau-né a crié tout de suite.

L'allaitement a été d'emblée artificiel, comprenant :

- Lait Guigoz pendant 2 jours
- puis Lémier pendant 21 jours
- et enfin associations de 3 biberons Guigoz et 4 biberons Lémier de chacun 90 grammes.

Le 3-9-1963 , il entre dans le Service du Professeur JULIEN-MARIE pour troubles digestifs et déshydratation.

Le début des troubles remonte à une semaine avant l'admission, par la survenue d'une diarrhée avec fébricule sans vomissements. La mère donne à l'enfant un biberon de soupe de carottes et appelle le médecin. Celui-ci ordonne un régime à l'Arobon à 2 %. Le soir même tout est rentré dans l'ordre. Malgré cette amélioration, le régime à l'Arobon est conservé. Il lui est associé 200 ml de sérum Quinton par voie sous-cutanée, vitamine B12 à raison de 500  $\mu$  per os et par jour, gouttes auriculaires et nasales. Les selles sont restées normales mais toutefois plus nombreuses qu'habituellement ( 6 à 7 au lieu de 4).

Depuis le 2 au soir, l'enfant refuse de boire une partie de ses biberons, en laissant environ la moitié. Il ne vomit toujours pas mais des selles diarrhéiques jaunes sont réapparues.

A son entrée dans le Service du Professeur JULIEN-MARIE, l'enfant présente un aspect hypotrophique avec teint terreux (depuis 48 heures aux dires de la mère) et légère déshydratation (pli persistant de la peau et fontanelle dépressible). Mais surtout contrastant avec cette hypotrophie on remarque un abdomen ballonné dont l'apparition progressive coïnciderait avec le début des troubles, il y a une semaine. Il ne pèse plus que 2.600 grammes.

Par ailleurs, l'examen de l'enfant ne montre rien d'important, si ce n'est une discrète rhino-pharyngite; le cri est faible mais normal, pas de signes neurologiques anormaux, pas de signes méningés.

En résumé : Enfant qui semble élevé correctement et qui présente depuis 8 jours des troubles digestifs faits de selles, molles et nombreuses, qui a perdu du poids et présente un ballonnement abdominal important d'appari-



tion récente.

La thérapeutique entreprise comprend:  
sérum glucosé à 17 heures, soupe de carottes : 410 grammes réparties en 7 prises entre 16 heures et 24 h. On note 3 selles normales et une molle. Pas de vomissements. Température oscillant entre 36° et 36°3.

On demande un ionogramme qui précisera :

|                    |                    |     |                |
|--------------------|--------------------|-----|----------------|
| - sodium           | 128 mEq pour mille |     |                |
| - potassium        | 4,5 mEq            | " " |                |
| - chlore           | 102 mEq            | " " |                |
| - réserve alcaline | 9 mEq              | " " | soit 20 vol. % |
| - urée             | 0,26 g.            |     |                |
| - protéides totaux | 19 mEq             |     |                |

Le 4-9-1963 -

L'enfant reçoit 80 grammes de sérum glucosé; 670 grammes de soupe de carottes en 13 prises.

Les cinq premières selles sont molles, les deux suivantes sont normales et la dernière (0 heure) liquide. Pas de vomissement. Température entre 37°3 (3 heures) et 35°5 (19 h). Son poids est ascendant: 2.830 grammes. On demande :

- Une coproculture qui ne montrera pas de germes pathogènes.
- Un hémogramme et un groupe sanguin et nous aurons :
  - . Hématies 3.370.000
  - . Hémoglobine 62 %
  - . Valeur globulaire 0,95
  - . Leucocytes 33.600 dont 71 % de polynucléaires.
- Un cliché de thorax qui n'apprendra rien.

Le 5-9-1963 -

L'enfant n'a toujours pas vomi, son poids est ascendant (3.100 grammes). Une température à 38°2 a entraîné l'administration d'Erythromycine et Flabelline. Il a absorbé 280 grammes de soupe de carottes et 100 grammes de lait Guigoz. Par contre les selles se sont faites de plus en plus rares et de plus en plus petites pour devenir inexistantes à partir de 10 heures.

L'abdomen de l'enfant est tendu et luisant, l'état général est médiocre, on installe une perfusion de 400 ml de sérum glucosé avec 1 gramme de Chlorure de Sodium, 0,50 grammes de Chlorure de potassium et 0,50 grammes de Gluconate de Calcium. Il reçoit le même jour une perfusion de 30 ml de sang isogroupe.



Devant ce tableau et malgré la réapparition de nombreuses selles molles, des radiographies d'abdomen sans préparation sont demandées. Elles décideront du passage de l'enfant en Chirurgie.

Le 6-9-1963 -

Le petit malade entre à la Clinique Chirurgicale infantile, adressé au Professeur PELLERIN pour abdomen très tendu, rouge et luisant, avec oedème sous ombilical et très mauvais état général.

Les radiographies d'abdomen sans préparation demandées la veille montrent :

- une grosse distension aérique du grêle sans niveau liquide visible ,
- le cadre colique est très encombré de matières et l'estomac est en demi réplétion

Une numération-formule sanguine demandée en urgence précise :

. Hématies 4.420.000  
 . Hémoglobine 75 %  
 . Leucocytes 22.000 dont 78 % de polynucléaires.

De nouveaux clichés d'abdomen sans préparation demandés ce jour montrent maintenant :

- une opacité diffuse abdominale, un peu granitée,
- une distension aérique du grêle sus-jacent avec quelques niveaux liquides.

L'intervention est décidée pour 18 heures et jusque là une thérapeutique pré-opératoire est instituée comprenant 40 ml de sans isogroupe, 200 ml de sérum glucosé à 5 %, 4 ml de sérum salé à 20 %, 0,25 gramme de gluconate de calcium et 0,25 gramme de chlorure de potassium.

#### Compte-rendu opératoire .

Chez un enfant hospitalisé dans un Service de Médecine pour diarrhée, survenue d'un tableau occlusif avec vomissements bilieux, abdomen très distendu, rouge et luisant avec oedème sous-ombilical évoquant tout à fait une réaction péritonéale.

Une sonde rectale est introduite très loin dans le colon et ne ramène aucune matière.

La radiographie montre une opacité diffuse abdominale un peu granitée. Une distension aérique du grêle sus-jacent avec quelques niveaux liquides.

Le diagnostic de cette occlusion avec péritonite est difficile.



On évoque la possibilité d'une complication de la maladie d'Hirschprung néonatale, mais, fait discordant, il n'y a pas de notion de retard à l'évacuation méconiale et le tableau a surtout été diarrhéique.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. Epanchement séro-fibrineux assez abondant dans l'abdomen. Les anses sont considérablement distendues avec quelques grosses membranes. L'exploration première du colon le montre rigoureusement normal sur la totalité de son étendue où il reste plat mais n'évoque en aucun cas l'hypothèse d'une forme étendue de dystonie aganglionnaire. La dilatation intestinale intéresse exclusivement le grêle. Elle s'étend jusqu'au niveau des dernières anses iléales qui sont obstruées par un contenu pâteux, comme dans le stade intermédiaire de l'iléus méconial du nouveau-né. Mais cette obstruction n'entraîne ni hypertrophie des parois du grêle, ni réduction progressive du calibre. Les anses sont roses et n'ont pas l'aspect verdâtre des occlusions par iléus méconial. Le contenu du grêle est ici pâteux et sa progression manuelle est impossible.

Dans ces conditions, une iléostomie est pratiquée (sonde de Pezzer) sur la dernière anse grêle pour permettre l'évacuation de ce contenu intestinal. Celui-ci a la consistance et la coloration de l'encaustique et l'on extrait avec peine le contenu de deux grandes cupules chirurgicales. On évoque alors l'idée d'obstruction digestive par la carotte.

En effet le contenu n'a aucun caractère bilieux ni fécal. La désobstruction difficile, longue, choquante, parvient à libérer suffisamment l'intestin grêle pour en permettre la réintégration.

On fixe l'iléostomie par une contre-incision dans le flan droit.

A noter qu'il existe un diverticule de Meckel qui n'est pour rien dans le syndrome pathologique.

Fermeture pariétale au nylon. On demande un examen cytologique du contenu intestinal.

#### Après l'opération :

L'on devra réchauffer l'enfant jusqu'à 37° et lui perfuser 150 ml de sérum glucosé, 150 ml de trophysan et 50 ml de sérum physiologique avec vitamines B, C, K, Pénicilline 1 Million d'Unités, Steptomycine : 0,15 g. Ce réchauffement sera très bien obtenu en 7 heures (de 21 h à 3 h) et maintenu naturellement par la suite à une température comprise entre 36° et 37°.

#### Les 7 - 8 et 9 Septembre -

Les programmes restent semblables, comportant sérum glucosé, soluté salé, lactate de potassium, gluconate de calcium et plasma;



Antibiotiques : Colimycine 1 Million d'Unités et Flabelline 1 gramme.

L'opéré reprend du poids passant de 3.000 grammes à son arrivée dans le Service à 3.300 grammes le 9. Un goutte à goutte par la sonde d'iléostomie de 40 ml en 45 minutes alterné avec une aspiration à 150-175 a donné lieu le 8 au soir à un début de selle (carotte).

Le 9, la cicatrice abdominale est en bonne voie d'évolution et l'aspect général de l'enfant est satisfaisant.

#### Les 10 - 11 et 12 Septembre -

Malgré la thérapeutique, le poids de l'enfant décroît de 3.300 g à 3.100 g, l'état général s'altère. Une numération - formule sanguine demandée le 11 montre :

- . Hématies 3.840.000
- . Hémoglobine 75 %
- . Leucocytes 10.000 avec 60 % de polynucléaires.

#### Le 13-9-1963 -

L'enfant présente un aspect blafard, un ballonnement abdominal discret est apparu, accompagné d'une circulation collatérale importante. La cicatrice se désunit totalement au niveau de la peau. Il y a perte excessive de matière par l'orifice d'iléostomie, entraînant une déshydratation importante.

#### Le 15-9-1963 - (9ème jour après la première intervention) :

Il faut intervenir pour éviscération. L'enfant pèse 3 kg.

#### Compte-rendu opératoire ( Dr SAIED)

Eviscération survenue au 9ème jour d'une L.M.S.O. pour occlusion par obstruction végétale (carotte). L'iléostomie ne s'était pas fermée malgré la reprise du transit entraînant une dénutrition sévère.

Excision économique des bouts cutanés, et pariétaux. Réintégration des anses lavées au sérum. Aucune exploration abdominale. Fermeture au nylon 000 par Bourdonnet et points pariétaux alternés, plus quelques points d'affrontement complémentaires sur la peau.

#### Le 16-9-1963 -

La numération-formule sanguine demandée montre une anémie normochrome importante :



. Hématies 2.600.000  
. Hémoglobine 50 %  
. Leucocytes 9.800

L'enfant est très fatigué, respire difficilement.

L'état général est mauvais. Température à 9 heures : 33°. Oxygénation assistée au masque. Collapsus et défaillance cardiaque.

Décès à 13 heures.

Le 18-9-1963 -

La demande d'autopsie a été refusée.

L'examen du contenu intestinal a conclu à la présence de cellules végétales compatibles avec l'ingestion d'Arobon ou de carottes (Dr LAURENT).

Résumé et Commentaire -

Nourrisson hospitalisé à l'âge de 1 mois pour de la diarrhée . Mis 3 jours au régime de carottes. Apparition d'un tableau occlusif qui conduit à l'intervention au cours de laquelle se trouve confirmé l'iléus alimentaire.

Les suites sont défavorables et l'enfant décède malgré une réintervention pour éviscération.

Le refus d'autopsie n'a pas permis d'éliminer une éventuelle anomalie digestive sous-jacente. A noter cependant l'absence de tout trouble du transit avant la 3ème semaine.



Obs. n° 6 ( Pr Ag. PELLERIN- Paris )

FAL--- Benoit

Est un prématuré de 3 semaines né le 17-9-1963 dans une clinique, pesant 2 kg 700 à la naissance.

Les troubles ont commencé dès la naissance par des vomissements jaunâtres bilieux, un retard à l'évacuation du méconium et un état subocclusif qui a conduit dans le Service du Dr GUINARD du 27-9-63 au 1-10-63. Là, comme l'enfant est né dans une Clinique où sévissaient gastro-entérites et dermites à staphylocoque et candida, des antibiotiques sont prescrits : Erythromycine, Pénistaph, Colimycine et Mycostatine. Le régime instauré, qui durera jusqu'au 1-10-63, est le suivant : 8 biberons de 60 g par jour d'Elonac (poudre de carotte) à 2 % coupé de lait et d'eau sucrée.

Le 27-9-1963 -

L'enfant a une selle. Il pèse 2 kg 700. La radiographie de l'abdomen sans préparation montre de nombreux niveaux hydroaériques du grêle.

Le 28-9-1963 -

Il n'y a pas de vomissement et le météorisme diminue. L'enfant a 2 selles.

Le 29-9-1963 -

A nouveau, l'enfant a des vomissements bilieux, et un important météorisme abdominal, tandis qu'apparaît une petite circulation collatérale. L'enfant émet une petite selle. Il est perfusé. Une sonde rectale est mise en place.

Le 30-9-1963 -

Les vomissements redoublent et aucune selle n'est émise.

A la radio, il existe une microaéro-iléie et une petite bulle gazeuse dans l'ampoule rectale.

Le 1.10.1963 -

Le poids est de 2 kg 775. Le transfert dans le Service du Professeur FEVRE est décidé.

Dès l'arrivée, on effectue :



examen radiographique de l'abdomen :

1) sans préparation : il montre une distension modérée du grêle sans pratiquement de niveau liquide. Il existe une masse de matières dans la F.I.D. Il est difficile de dire si elle est dans le colon ascendant ou dans le grêle terminal.

2) un lavement baryté : objective un microcolon à trajet simple ou plutôt simplifié. La sonde est laissée en place.

Dans l'après-midi, l'état général s'aggrave brusquement avec en particulier un abdomen distendu, luisant et même une paroi oedématisée.

Le 2-10-1963 -

Radiographie de l'abdomen sans préparation :

La sonde a progressé jusqu'au coecum alors qu'elle n'avait pénétré que dans le sigmoïde lors du lavement baryté. Mais cette progression jusqu'au coecum n'avait pas pour autant amené de sédation des phénomènes occlusifs.

Le défaut d'expansion du colon, son trajet simplifié auraient théoriquement pu faire évoquer le diagnostic de Hirschprung.

Le 3.10.1963 -

Une radiographie de l'abdomen sans préparation, révèle quelques niveaux liquides dans le grêle et une aéro-iléie discrète.

Le 4-10-1963 -

On constate des ondes péristaltiques. Les clichés de l'abdomen sans préparation sont identiques à ceux de la veille.

Le 6-10-1963 -

On décide d'intervenir en raison de la persistance de ce tableau d'occlusion mécanique dûe semble-t-il, à des fécalomes incrustés dans la partie terminale du grêle ou dans le coecum.

Compte-rendu opératoire ( Pr. Ag. PELLERIN)

Laparotomie médiane sous ombilicale. Le péritoine est libre. Les dernières anses du grêle ont un contenu extrêmement épais comme dans un iléus méconial. La paroi est épaissie, hypervascularisée, témoin de la réaction secondaire à la lutte sur un obstacle. Le calibre de l'iléon se réduit



jusqu'à être normal au niveau des 3 derniers centimètres. Sur la jonction iléo-coecale, le coecum est vide, la sonde introduite dans le rectum a bien atteint le coecum. La palpation des anses distendues par son contenu épaissi permet de s'assurer de la perméabilité des 3 derniers cm. de l'iléon ainsi que de la valvule iléo-coecale. Le colon est apparemment normal. Il est impossible cliniquement de dire s'il s'agit d'une occlusion alimentaire par carotte qui s'est bloquée sur la dernière partie du grêle. On décide donc de faire un anus sur le colon droit qui va permettre d'extraire par cette voie la majeure partie du contenu iléal. Il était d'abord très épais puis de plus en plus liquide au fur et à mesure que progressait l'évacuation intestinale. Biopsie sur la colostomie. Fermeture pariétale au nylon sans drainage.

#### Examen du produit retiré (PAS gram )

Iléus alimentaire lié peut-être à l'administration excessive, trop précoce ou exclusive de carotte.

#### Examen histologique de la biopsie

Il montre une paroi musculaire relativement épaissie. Les territoires des plexus d'Auerbach ne renferment ni cellule nerveuse visible, ni tronc nerveux de remplacement. Cet aspect est compatible avec le diagnostic de maladie de Hirschprung à forme longue, mais on ne peut l'affirmer formellement.

Conclusion : biopsie coecale compatible avec une maladie de Hirschprung à forme longue.

#### Le 7-10-1963 -

Le malade n'a pas eu de selle mais il a eu des gaz. L'état de l'enfant semble satisfaisant. A noter que l'enfant, qui avait continué à prendre du poids, de son entrée à l'intervention ( + 150 g ) a , à partir du 7, perdu 700 g ( 2 kgs 975 à 2 kgs 275 ) en deux jours.

#### Dans les suites:

Le tableau persiste avec aspect un peu péritonéal et vomissements fécaloïdes. Il n'est pas douteux dans ces conditions qu'il s'agit d'une maladie de Hirschprung étendue à la totalité du colon et à la partie terminale du grêle comme l'avait montré l'intervention précédente. On décide la réintervention, malgré le très mauvais état général de l'enfant, dans le but de pratiquer une iléostomie si possible transanale et, au moins, cutanée.



Compte-rendu opératoire du 10-10-1963 ( Pr. Ag. PELLERIN)

Laparotomie médiane itérative. On retrouve le même aspect du grêle avec encombrement stercoral tandis que les 6 ou 7 derniers cm. du grêle et le colon sous-jacent sont restés parfaitement plats. Pour pouvoir faire une iléostomie, on est conduit à réséquer le colon sous-jacent à la colostomie ainsi que la dernière anse grêle apparemment pathologique. On ferme le cul-de-sac d'aval sur le colon ascendant qui est aussitôt abandonné. Incision transanale sus-sphinctérienne dans le but de faire un abaissement de l'iléon intrasphinctérien selon la technique de DUHAMEL. Malheureusement, l'intestin est de si mauvaise qualité que toute tentative de traction à son niveau aboutit à déchirer ses tuniques et l'on est ainsi amené à 3 reprises à constater que, à chaque fois, un peu d'intestin grêle s'est spontanément sectionné sous le fil de traction. On termine donc dans une iléostomie cutanée à travers la plaie cutanée de la résection de la colostomie préalable. Immédiatement évacuation importante de matière.

L'examen histologique d'une pièce de 15 cms comportant un segment idéal long de 5 cms, conclut à une maladie de Hirschprung, forme longue.

Décès de l'enfant quelques heures après.

En résumé :

Maladie de Hirschprung intéressant la totalité du colon et les derniers cm du grêle.

Lors de la première intervention, on trouve accumulés en amont de la zone aganglionnaire des débris de carotte ingérée plusieurs jours auparavant. La carotte dans ce cas peut être considérée comme la cause d'une occlusion jusque là menaçante et de toute façon inéluctable.



Obs. n° 7 ( Pr. Ag. ROSSIER et Dr BORDES  
de l'Hôpital St-Vincent-de-Paul- PARIS)

Enfant RUB--- Eric

Garçon de 3 mois, hospitalisé dans le Service du Pr. Ag. ROSSIER le 5-11-1963 pour une hyperthermie à 40° et une Erythrodermie de Leiner-Moussous ayant débuté le 20.10.1963.

Dans les antécédents, il est noté qu'il est nourri au lait Alma puis au lait Guigoz qu'il boit mal mais ne vomit pas jusqu'à l'hospitalisation.

Le traitement institué est la Pénicilline (500.000 U. par jour) et la Mycostatine pendant 7 jours.

Les 10 jours suivants:

L'enfant reste fatigué, il boit mal; le poids reste stationnaire.

Les 19 et 20-11-63

Il est apyrétique, boit bien et les selles sont normales.

Dans la nuit du 20, la température monte à 40° sans étiologie précisée : les selles sont molles, l'enfant vomit. Il reçoit durant la nuit 600 g de soupe de carottes. Il est également mis sous perfusion de sérum glucosé. La copro-culture révèle l'existence de 119 B4 dans les selles. Ponction lombaire et culot urinaire sont normaux. A l'hémogramme il existe 21.000 Leucocytes dont 43 % de Polynucléaires.

Le 21. 11.63

L'enfant reçoit 650 grammes de sérum glucosé. Il est fatigué, pâle, il a 38°. Il présente des vomissements incessants et des ondes péristaltiques de la région sus-ombilicale. Il n'a pas de selle spontanée mais le TR ramène une selle glaireuse.

Le 21-11- , à 14 h 30, à l'entrée en Chirurgie :

L'enfant est déshydraté, sa peau est sèche et garde le pli. Les yeux sont creux et la soif intense. La température est de 36°1, le poids de 4 kg 250. L'abdomen est plat mais on voit nettement des ondulations péristaltiques dans la région épigastrique.

Il est mis dès son arrivée en aspiration et reçoit à nouveau 200 ml de soupe de carottes. L'ionogramme est normal. La NFS montre 12.000 Leucocytes dont 68 % de Polynucléaires neutrophiles.



Une perfusion est installée à 17 h. , à laquelle on adjoint Pénicilline et Colimycine. Par ailleurs, l'enfant boit bien de petites rations d'eau sucrée. Il n'a pas de nausée ni de vomissement.

Un cliché de l'abdomen sans préparation le montre opaque avec un peu d'air dans la F.I.D. ; on évoque une péritonite ou une occlusion par malformation.

Dans les heures suivantes, l'enfant est calme, boit bien. L'abdomen n'est plus météorisé.

Le 22-11-63 -

Il a bien meilleur aspect. Son poids est de 4 kg 600. Son ventre est un peu ballonné et même un peu tendu. La sonde rectale permet l'évacuation de gaz et de matières orangées. Il n'a pas été noté dans le dossier si l'on a retrouvé en abondance de la carotte dans les selles évacuées à ce moment.

Un lavement baryté effectué ce jour progresse dans le colon normalement injecté sans rétrécissement ni atonie. Il existe une aérogastrie et une aéro-iléie notables.

L'évolution est satisfaisante : selles pâteuses, pas de vomissement, abdomen souple.

Le 25-11-63. L'enfant qui va bien est rendu au Service de Médecine.

En résumé :

Accident subocclusif déclenché par ingestion d'une quantité importante de soupe de carottes à l'occasion d'une gastroentérite à 111 B4 chez un enfant de 3 mois, accident heureusement rapidement résolutif.



Obs. n° 8 ( Pr. Ag. PREVOT - Clinique de Chirurgie et  
d'Orthopédie infantile- C. H. R. - NANCY)

Elle nous a été communiquée obligeamment par le Pr. Ag.  
PREVOT (Service du Pr. A. BEAU - Nancy) sous forme de résumé et  
figure dans le tableau récapitulatif.



Obs. n° 9 (Pr R. FRANCOIS et Pr Ag. DAUDET )

DEC--- Isabelle ( n°23412)

Prématurée à 7 mois, pesant 2.730 grammes, Isabelle DEC--- est née le 4-1-1966 d'une mère diabétique dont le premier enfant est décédé au premier jour de la vie.

Immédiatement hospitalisée dans le Service de Monsieur le Pr. R. FRANCOIS, elle est l'objet d'une attention toute particulière. Elle présente pendant les 72 premières heures une hypocalcémie importante suivie d'un ictère intense avec bilirubinémie à 25 mg % ayant nécessité deux exsanguinotransfusions.

Le 26-1-1966, le nourrisson va bien. Il persiste une hépatomégalie importante. Il n'y a pas de cardiomégalie et le tracé électrocardiographique est normal. Le poids de naissance n'a pas été repris. Isabelle est cependant rendue à sa famille.

Elle est hospitalisée de nouveau 8 jours plus tard le 3-2-66 pour une gastroentérite avec déshydratation sévère (Poids: 2.420 g ). Elle est immédiatement perfusée et reçoit en outre pendant 48 heures, 600 grammes de soupe de carottes.

Une radiographie sans préparation de l'abdomen est normale le 4-2-66.

Le 5-2-66 , l'enfant est brusquement en très mauvais état depuis 5 heures du matin, choquée et cyanique sans déshydratation clinique et biologique.

L'abdomen est météorisé et l'examen radiologique révèle une dilatation hydroaérique importante portant uniquement sur le grêle avec matité un peu tigrée de la fosse iliaque droite.

Ce syndrome occlusif d'installation brutale, associé à une altération marquée de l'état général, évoque une occlusion mécanique par volvulus (Fig. 1).

Un lavement baryté élimine une invagination à participation colique, et en injectant les dernières anses grêles, met en évidence des aspects pommelés, polycycliques rappelant les occlusions par la soupe de carottes (PROCHIANTZ), (Fig. 2 ).

Première intervention le 5-2-1966 ( Dr. DAUDET)

Laparotomie médiane sus-ombilicale. Pas d'épanchement péritonéal. Les dernières anses grêles sont dilatées. Aucun obstacle extrinsèque. Hépatomégalie monstrueuse atteignant le pelvis et la fosse iliaque gauche.



Un liquide orangé est visible par transparence dans le jejunum et la partie centrale de l'iléon ( Fig. 3).

En descendant vers le carrefour, le contenu s'épaissit et prend une consistance "mastic".

Les 3 dernières anses grêles, l'appendice et le coecum sont pleins d'une pâte blanc jaunâtre, adhérente aux parois à la manière de la poix ou du méconium rencontré dans l'iléus méconial.

La pression aux doigts s'avère incapable de la faire progresser. La dernière anse est lourde et noirâtre. Après entérotomie ( Fig. 4), nettoyage laborieux et irrigation au serum physiologique trypsiné, il est nécessaire de réséquer la dernière anse et le coecum. Après vérification de la vascularisation, on pratique une anastomose iléo-colique termino-terminale en un plan F.T. La pulpe de carotte évacuée par entérotomie a rempli 1/2 cupule chirurgicale (Fig. 5).

Suites opératoires : Elles sont relativement simples pendant les 3 premiers jours. L'alimentation est parentérale pure équilibrée. Le transit est rétabli à la 48ème heure.

Mais le 9-2-1966, les vomissements apparaissent et l'abdomen se météorise, et une éviscération survient le 10-2-66.

#### Deuxième intervention ( Dr DAUDET)

Les anses grêles sont entièrement accolées, l'anastomose a lâché sur toute la circonférence- Iléo-Transversostomie en un plan F.T.

Le transit ne se rétablit pas et une nouvelle éviscération conduit à une

#### Troisième intervention le 15-2-66 (Dr BERNEX)

L'anastomose a de nouveau entièrement lâché -

Iléo-Sigmoïdostomie.

Exitus dans la soirée.

La vérification anatomique et histologique n'apporte aucun élément décisif. Histologie pancréatique et intestinale normale (Dr SALLE).



TABLEAU RECAPITULATIF DES 9 OBSERVATIONS

| Provenance<br>Obs.                     | Age                  | Sexe | Pds<br>Naiss. | Prémat.     | Antécédents                                                                              | Antécédents digestifs                                   |                                                             | Antibiot.                             | Carottes        |       | Diététique associée   |
|----------------------------------------|----------------------|------|---------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------|-----------------------|
|                                        |                      |      |               |             |                                                                                          | Dates                                                   | Signes cliniques                                            |                                       | Doses           | Durée |                       |
| Monnet<br>n°1                          | 1954<br>3mois        | M.   | ?             | ?           |                                                                                          |                                                         | Scènes<br>occlusives<br>à l'entrée                          |                                       |                 |       |                       |
| Lance<br>Prochiantz<br>n°2 AIM         | 1957<br>5sem.        | M.   | 2.700         | +<br>1 mois | grossesse<br>gémellaire<br>Hernie<br>ing.                                                | 2 j                                                     | Diarrhée<br>chez frère<br>jumeau<br>Traitement<br>préventif |                                       | 7x90            | 2 j   | 10 %<br>lait          |
| Lance<br>Prochiantz<br>n°3 AIM         | 1960<br>5mois<br>1/2 | M.   | ?             | 0           | Météo-<br>risme                                                                          | 2 j                                                     | Otite 39°<br>pas<br>diarrhée                                |                                       | Carotte<br>pure | 3 j   | Traitement<br>inutile |
| Weill<br>Laurence<br>Bureau<br>n°4 AIM | 1961<br>5sem.        | M.   | 3.300         | +<br>3 sem. | Météo-<br>risme<br>dyspnée                                                               | 6 j                                                     | Diarrhée<br>sanglante                                       |                                       | Carotte<br>pure | 4 j   |                       |
| J. Marie<br>Pellerin<br>n°5 AIM        | 1963<br>1mois        | M.   | 2.900         | +<br>15 j   | 0                                                                                        | 7 j                                                     | Gastro-<br>ent.<br>Hypertherm.<br>Déshydrat.<br>+           | Erythro-<br>mycine<br>Flabel-<br>line | 1360g           | 3 j   | Ardo<br>2 %           |
| Pellerin<br>n°6 AIM                    | 1963<br>10 j         | M.   | 2.700         | +<br>3 sem. | Retard<br>évac.<br>Météo-<br>risme<br>Vomissements                                       | Traitement<br>préventif pour<br>épidémie de<br>G. E. A. | Erythrom.<br>Colimyc.<br>Penistaf                           | Elomac<br>2 %<br>8x60                 |                 | 4 j   |                       |
| Rossier<br>Borde<br>n°7 AIM            | 1963<br>3mois        | M.   | ?             | ?           | Erythro-<br>dermie<br>Pénicil.<br>Mycos-<br>tatine                                       | 2 j                                                     | Temp. 40°<br>Gastro-<br>ent.<br>111 B4                      |                                       | 1200g           | 2 j   |                       |
| Prevot<br>n°8                          | 1966<br>6sem.        | M.   | ?             | ?           | Occlus <sup>n</sup><br>néonatale<br>→ inter-<br>vent.                                    | ?                                                       | Scènes<br>occlusives<br>à l'entrée                          |                                       | Carotte<br>pure | ?     |                       |
| François<br>Daudet<br>n°9              | 1966<br>1mois        | F.   | 2.700         | +<br>2mois  | Mère<br>diabète<br>1frère<br>mort-né<br>Hypocalc.<br>néonatale<br>ictère+2<br>Exsanguino |                                                         | Gastroent.<br>Déshydrat +<br>Pds<br>2.420                   |                                       | 600g            | 2 j   |                       |

B) TABLEAU RECAPITULATIF des 9 Observations  
 Dans les colonnes Signes Cliniques - Traitement -  
 chronologie de l'évolution à partir de l'épisode

| S. cliniques<br>Occlusion                                                | Radio                                                         | Traitement                                                             |                                                                               | Suites<br>immédiates                                | Evolution                                                                       | Vérificat.<br>nécro-<br>psique                    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                               | constatations<br>opératoires                                           | Thérapeut.                                                                    |                                                     |                                                                                 |                                                   |
| arrêt<br>matières<br>Météo-<br>risme                                     |                                                               | Sonde rectale<br>infructueuse                                          |                                                                               |                                                     | Décès 3 h<br>après admis-<br>sion                                               | RAS <sup>+</sup><br>(inflamm.<br>iléon)           |
| 3) Consti-<br>tution<br>progressive                                      | Opacité<br>Tigrée                                             | dernières<br>anses<br>pleines<br>pâte<br>mastic                        | 5) Entérotomie<br>Résection et<br>Anastomose<br>irrigation +<br>Hyaluronidase | alim.<br>parent.<br>2 j. essai<br>alim.             | 15) Eviscéra-<br>tion<br>17) Décès                                              | +<br>RAS                                          |
| 6) arrêt<br>matières<br>et gaz<br>Météo-<br>risme                        | Distension<br>Colique<br>Aspect<br>moucheté                   | Aspiration et<br>évacuation sonde rectale<br>débaclée orangée          |                                                                               | Biopsie<br>rectale<br>pas de<br>Hirschp.            | Opération de<br>DUHAMEL<br>2 mois + tard<br>pour Mégacôl.<br>Fonct.<br>GUERISON | O                                                 |
| Syndrome<br>occlusif<br>typique<br>10)                                   | Dilatation<br>hydroaérique<br>Aspect granité<br>LB=Colon plat | Consistance<br>pâteuse<br>ds iléon                                     | 11)<br>Entérotomie<br>de vidange                                              | alim.<br>parentérale                                | 16) Iléostomie<br>21) Eviscéra-<br>tion<br>Décès                                | Mucovis-<br>cidose <sup>+</sup>                   |
| 10) Météo-<br>risme<br>œdème sous<br>ombilical<br>E. G. baisse           | Dilatation<br>grêle<br>Aspect granité                         | Anses<br>grêles<br>distendues<br>+ contenu<br>pâteux                   | 11)<br>Iléostomie                                                             | alim.<br>parentérale<br>+ AB                        | 18) Eviscérat.<br>20) Eviscérat.<br>23) Décès                                   | Refusée                                           |
| 3) Vomiss <sup>ts</sup><br>Météorisme<br>brutal                          | Niveaux liq.<br>LB=Microcolon<br>Hirschp.<br>Total ?          | Contenu<br>pâteux<br>dernières<br>anses                                | 10)<br>Colostomie<br>droite                                                   | Alim. parent.<br>Biopsie<br>=Maladie de<br>Hirschp. | 14) Laparotomie<br>itérative<br>pour occlusion<br>iléostomie<br>14) Décès       | +<br>Hirschp.<br>Total sur<br>colon D.            |
| 4) Vomiss <sup>ts</sup><br>ondes péris-<br>talt.<br>Météorisme           | Abdomen<br>opaque                                             | Aspiration<br>sonde rectale                                            |                                                                               | Evacuation<br>orangée                               | Selles pâteu-<br>ses<br>GUERISON                                                | O                                                 |
|                                                                          | Niveaux liq.<br>pas d'aéocolie<br>Fécalome                    | Contenu<br>pâteux<br>dans grêle                                        | 4)<br>Entérotomie et<br>iléo-Transv.<br>(Sphacèle grêle<br>et colon)          |                                                     | 8) Iléostomie<br>12) Décès                                                      | +<br>Hirschp.<br>Total<br>Colon                   |
| 4) Choc + cyan-<br>ose<br>Météorisme<br>syndrome<br>occlusif en<br>12 h. | Niveaux liq.<br>grêle<br>LB=aspect<br>tigré                   | Contenu<br>mastic<br>dernières<br>anses<br>nécrose<br>dernière<br>anse | 4)<br>Entérotomie<br>Iléocolostomie<br>droite                                 | Alim. parent.                                       | 9) Eviscérat.<br>iléotransvers.<br>14) Eviscérat.<br>iléosigmoïd.<br>14) Décès  | +<br>RAS<br>(inflamm.<br>muqueuse<br>intestinale) |

d' occlusion à la Carotte.

Evolution - figurent des chiffres qui représentent la  
diarrhée initiale.



### C) BREF RESUME SITUANT LE PROBLEME

L'étude de ces 9 observations laisse apparaître un certain nombre d'évidences précises et irréfutables. Ces évidences procèdent aussi bien de l'étiologie, de la scène clinique que de l'évolution thérapeutique.

L'iléus par la soupe de carottes survient surtout chez le petit nourrisson de moins de 6 mois et de préférence entre 10 jours et 6 semaines.

Le rôle de la prématurité est retrouvé 5 fois sur 6 cas précisés.

L'existence d'une affection digestive occlusive est retrouvée chez la plupart des malades.

A la suite d'un tableau plus ou moins sévère de gastroentérite aiguë (l'importance de la déshydratation signée par la perte de poids ou les perturbations de l'ionogramme n'est pas évidente), traitée entre autre par l'ingestion de carottes sous forme de soupe ou de préparations similaires, en général en quantité appréciable (600 à 1500 g pendant 2 à 4 jours),

Se développe très rapidement et après une brève transition (obs. 9 )

Un tableau occlusif majeur, associant des vomissements bilieux et poracés, un météorisme abdominal important, une altération marquée de l'état général, évoquant une occlusion mécanique brutale.

L'examen radiographique révèle l'importance de la distension hydroaérique et sa topographie d'élection à la fin du grêle (Fig. 1).

Une opacité de la fosse iliaque droite, et, quand il est pratiqué, l'injection par le lavement baryté des dernières anses iléales, réalisant un aspect pommelé et tigré (Fig. 2), évoquent l'étiologie, d'autant que l'ingestion de carottes reste présente dans l'anamnèse.

La laparotomie retrouve chaque fois le même obstacle intrinsèque, situé dans les dernières anses iléales, électivement distendues par une pâte épaisse "mastic", d'autant plus épaisse et dure qu'on se rapproche du carrefour iléo-coecal, adhérente aux parois que la pression manuelle ne peut faire progresser, ayant nécessité 6 fois une entérotomie suivie d'iléostomie, soit de rétablissement de la continuité.

L'évolution opératoire absolument superposable dans tous les cas, ne tient pas du simple hasard. Malgré le nombre restreint de cas, elle entre dans la définition du syndrome, avec ses éviscérations successives, ses lâchages de suture, aboutissant à la mort, 15 jours au plus après l'intervention initiale.

Ces accidents occlusifs sont probablement exceptionnels étant donné la grande fréquence avec laquelle la carotte est employée dans le traitement des diarrhées du nourrisson et ce depuis près d'une vingtaine d'années comme nous le montre un mot de son histoire.



## LA SOUPE DE CAROTTES, ANTIDIARRHEIQUE

### A) - HISTORIQUE

Jusqu'à l'avènement des pectines végétales, on était accoutumé à traiter les diarrhées par une diète hydrique ou une diète à l'eau de riz. Mais le nourrisson, malgré cette conduite, poursuivait l'émission de selles diarrhéiques et de gaz. La diète hydrique n'avait jamais été très populaire et dans les campagnes surtout, on luttait contre la diarrhée par l'administration de remèdes de "bonnes femmes". C'est l'étude de ces remèdes qui amena la découverte des produits diététiques que nous utilisons actuellement.

MORO ayant appris que les paysans de la Forêt Noire, lorsqu'ils étaient atteints de diarrhée consommaient avec succès des soupes de carottes, essaya cette soupe comme médicament chez les nourrissons dyspeptiques. Il publia en 1908 plusieurs observations montrant de bons résultats avec cette thérapeutique.

PFAUNDLER et BECK confirmèrent les expériences de MORO en 1909. Mais la soupe de carottes ne connut, à cette époque, que peu de faveur et retomba bien vite dans l'oubli.

En 1924, HAAS emploie la purée de banane pour traiter la maladie coeliaque par intolérance à la gliadine.

Et en 1926, FANCONI étend ce régime aux syndromes coeliaques.

En 1937, KNAER tente de relancer la soupe de carottes, mais son travail n'aura pas grand écho en France.

RAMOS, en 1941, utilise la farine de caroube dans le traitement des diarrhées du nourrisson avec d'excellents résultats.

Ce fut surtout un article de TSCHUSCHNER, paru en 1942, qui fit connaître dans le monde pédiatrique la soupe de carottes. Cette préparation ayant été reproduite dans de nombreux journaux médicaux, la question fut reprise de divers côtés, et depuis, des publications toujours plus nombreuses louent les vertus thérapeutiques de cette racine, qui, en pratique culinaire, ne put jamais prétendre qu'à un bien modeste accessit. Vertus constipantes, vertus désintoxicantes, vertus réhydratantes sont tour à tour exaltées et le produit se trouve prôné dans les diarrhées les plus diverses, des plus bénignes aux plus profuses.

Ses indications sont multiples, ses contre-indications bien souvent méconnues.



## B)- DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Si nous n'avons pas trouvé dans la littérature étrangère des publications soulignant le danger de la soupe de carottes, cela tient essentiellement à la distribution géographique de son emploi.

La soupe de carottes a été répandue dans tous les pays Européens après les publications de MORO et actuellement elle est adoptée et fait carrière dans nombre de pays : France, Belgique, Luxembourg, Suisse, Italie, Allemagne, Autriche, Grèce et dans les pays Scandinaves.

Seule la presqu'île Ibérique semble ne pas en faire usage ; on y emploie des préparations domestiques ou industrielles à base de pulpe de caroube; le caroubier y étant très répandu. Cela explique aussi pourquoi l'usage de la soupe de carottes est resté à de rares exceptions près, peu connu en Amérique latine.

Dans les pays de langue Anglaise, on utilise les produits à base de pectine dont l'origine est très variable, la soupe de carottes en tant que produit spécifique n'y est pas très répandue. Aux Etats-Unis on recourt d'ailleurs plus volontiers à l'antibiothérapie qui n'est cependant pas pour autant toujours justifiée.

Les préparations industrielles de carotte sont également d'un usage courant dans de nombreux pays étrangers que la culture française a toujours unis à l'Europe :

- En Afrique: Au Maroc, en Algérie, Tunisie, Lybie, Egypte, Somalie et dans tous les états d'Afrique Noire d'expression française .
- Au Proche-Orient : Liban, Syrie, Arabie Séoudite, Iran, Koweït.
- Dans le Pacifique : En Guadeloupe, Martinique, Nouvelle Calédonie et Tahiti.

Cette distribution géographique rend compte en partie de la limitation des accidents occlusifs de la carotte à la littérature française.



### C)- INTERET DE LA SOUPE DE CAROTTES

Sa valeur énergétique est considérable: environ 400 calories au litre.

Elle contient approximativement :

- Protéines : 0,5 %
- Matières grasses : 0,1 %
- Hydrates de Carbone: 4 à 5 %. Ceux-ci étant formés de pectine pour une bonne part de cellulose et de lignine.
- De plus elle est riche en matières minérales.

L'utilisation de la soupe de carottes dans les diarrhées du nourrisson répond à un triple but :

- supprimer l'ingestion d'aliments nocifs,
- mettre le tractus intestinal au repos
- réhydrater l'enfant.

#### Mode d'action.

L'influence heureuse de la soupe de carottes est due à sa haute teneur en substances "ballastes" et en particulier en pectine, substance gélifiante.

#### Rôle de la pectine

- Rétension d'eau et réhydratation
- Formation d'un gel volumineux qui aura un rôle mécanique
- Adsorption de substances toxiques microbiennes ou autre.
- Action désintoxicante.

Comment peut-on concevoir un peu plus intimement le mécanisme d'action de la pectine ?

Considérée du point de vue chimique, la pectine est un polysaccharide à poids moléculaire élevé, formé d'une chaîne linéaire de molécules d'acide galacturonique réunies entre elles par une liaison glucosique 1-4.

La pectine se trouve dans les lamelles intercellulaires où elle se présente sous forme de protopectine ou pectose. Lors de la maturation de la carotte, elle se transforme, sous l'action de certains ferments, en pectine proprement dite, puis plus lentement, par un processus de déméthylation, en acide pectinique et acide pectique (ou polygalacturonique).



La pectine est seule parmi ces produits à former un gel avec de l'eau en présence d'ion H seulement. La production de ce gel et son maintien constituent un premier stade de réhydratation, de fixation d'eau.

L'acide pectique qui va se former dans l'estomac pourra donner des sels, notamment calciques, qui sont à nouveau gélifiables.

Ces gels ont aussi, de par leurs masses volumineuses, une action mécanique importante. Ils règlent le péristaltisme accéléré au cours des diarrhées, déplissent les muqueuses enflammées et facilitent ainsi les autres fonctions d'hydratation et d'adsorption (cette fonction d'adsorption étant sous la dépendance des propriétés colloïdales de la pectine) d'agents irritants tels que acides, bases, toxines et ce faisant, de calmer le péristaltisme intestinal.

Là désintégration complète de la pectine aboutit à l'acide galacturonique ayant une constitution chimique identique à celle de l'acide glycuronique du foie dont on connaît les propriétés désintoxicantes.

#### Rôle de la lignine et de la cellulose

Elles ne forment pas de gels, mais ont un fort pouvoir hydrophile par le jeu des forces capillaires. Elles conduisent ainsi à une masse volumineuse à action mécanique.

#### Importance des matières minérales

Le Calcium : On sait que le Ca diminue l'excitabilité cellulaire et la perméabilité des membranes, dès lors, l'apport du Ca contribue à calmer les inflammations irritatives intestinales et à diminuer les sécrétions.

Le Sodium : Son métabolisme est lié à celui de l'eau. La déshydratation est due en partie à des pertes fécales trop élevées en sodium. L'apport de Na jouera donc le rôle de facteur réhydratant.

Le Potassium : La carotte est riche en K. Celui-ci est la base principale du liquide intracellulaire. Toute spoliation par les selles de Ce cation le fera remplacer par du Na du liquide extracellulaire. Il en résultera un déséquilibre et une acidose. Le potassium de la carotte a donc un effet alcalosant intéressant.

#### PREPARATION .

Peler et couper en morceaux 500 g de carottes et les faire cuire avec un litre d'eau jusqu'à ce qu'elles soient bien molles, ce qui demande à peu près 1h30 à 2 h. Passer ensuite la masse entière au Mixer



ou à la Moulinette, à 2 ou 3 reprises si nécessaire sans laisser de résidu. Ramener la quantité à 1 litre avec de l'eau bouillie pour remplacer l'eau d'évaporation, et ajouter 3 g de sel. Conserver au frais, ou mieux à la glacière, et utiliser dans les 24 heures.

### INDICATIONS

Toutes les diarrhées du nourrisson en sont justiciables, qu'elles soient communes ou aiguës et accompagnées d'intoxication grave. On la donne en association avec des antibiotiques ou des sulfamides d'action locale. Si la diarrhée a son origine dans une affection parentérale, on traite celle-ci de façon adéquate.

Elle est administrée à tout âge, à l'enfant plus âgé ou au nourrisson, au nouveau-né et au prématuré de quelques jours. Mais les observations que nous venons de rapporter nous montrent que son indication chez le tout petit nourrisson, et a fortiori chez le prématuré, doit comporter certaines précautions que nous envisagerons plus loin.

### MODE D'EMPLOI

La soupe de carotte est souvent utilisée d'emblée. Certains auteurs préfèrent cependant ne commencer le traitement qu'après une diète hydrique de 6 à 12 h.

Elle est prescrite à raison de 150 à 200 cm<sup>3</sup> par kilo de poids et par jour, répartie en 5, 6 ou 10 biberons. Après 1, 2 ou 3 jours de diète exclusive à la soupe de carottes, les selles deviennent homogènes et moulées et la réalimentation au lait est entreprise progressivement.

### ASPECT DES SELLES

Peu après l'institution du traitement (12 h environ), l'examen des selles montre déjà leur modification. Les premières selles ont l'aspect de la purée ingérée, parfois un peu épaissie. Leur consistance va bien vite augmenter et vers la 48<sup>e</sup> heure, elles se présentent généralement sous forme de masses fermes, moulées, de teinte jaune-orange, en même temps que leur fréquence diminue.



## LES ACCIDENTS

Ils surviennent chez le petit nourrisson de moins de 6 mois, à la suite d'un tableau plus ou moins sévère de gastroentérite aiguë traité par l'ingestion de carottes sous forme de soupe ou de préparations similaires, en général en quantité appréciable (600 à 1500 g pendant 2 à 4 jours). Parfois la carotte a été prescrite sans raison clinique ( obs. 2 et 3 ).

### A)- SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE

La scène clinique s'installe très rapidement en général, 3 à 4 jours après le début d'ingestion de soupe de carottes. Dans l' obs. 9 la transition fut beaucoup plus brève, il ne fallut que 2 jours de régime.

#### Le Tableau clinique majeur, associe

- Des vomissements répétés, bilieux et poracés ,
- Un météorisme abdominal important, pouvant occasionner des troubles respiratoires à type de dyspnée et cyanose par refoulement diaphragmatique ,
- Une altération marquée de l'état général.

Une telle scène évoque une occlusion mécanique brutale, d'autant que l'arrêt des matières et des gaz complètent le tableau.

On peut noter des ondes péristaltiques dans la région épigastrique, traduisant la lutte du grêle sur l'obstacle ( obs. 7)

Mais le tableau clinique peut ne pas être éloquent , et les signes de l'affection intestinale elle-même, peuvent égarer le diagnostic.

On peut observer une diarrhée sanglante avec vomissements et météorisme dur (obs. 4) .

Ou bien c'est un ralentissement progressif, mais rapide du transit qui n'attire pas l'attention, l'émission d'une selle normale après quelques jours de constipation faisant croire à une normalisation du transit (obs. 2).

Parfois une prise de poids exagérée 200 à 300 g par jour, peut se manifester au début (obs. 4). Certes, l'adjonction de poudre de carottes au régime lacté du nourrisson permet aux substances nutritives de maintenir un contact plus intime et plus prolongé avec la surface absorbante des villosités intestinales, ce qui favorise leur assimilation et explique l'effet eutrophique de la carotte (R. MARTIN DU PAN et J. ROVINSKI). Mais une poussée pondérale de 300 grammes en 24 heures, chez un nourrisson diarrhéique, à



la diète à la carotte pure est excessive.

### B)- LES EXAMENS RADIOLOGIQUES

Hautement évocateurs et ayant une valeur diagnostique, ils révèlent sur :

#### Les clichés de l'abdomen sans préparation :

- L'importance de la dilatation hydroaérique et sa topographie d'élection à la fin du grêle (Fig. 1).
- A l'intérieur des anses grêles dilatées, il existe un aspect granité fait de la juxtaposition de multiples petites bulles gazeuses dissociant le contenu opaque des anses. Cet aspect ressemble à celui observé dans l'iléus méconial du nouveau-né (obs. 2, 4 et 5).
- Parfois il y a peu ou pas de niveau liquide, avec une distension à prédominance aérique pouvant intéresser le grêle et le colon. Un aspect moucheté peut se voir au niveau d'une anse (obs. 3).
- Par contre l'obs. 8 offrait des niveaux liquides sans aérocolie.
- On peut relever une opacité totale de l'abdomen, sans niveau liquide (obs. 7).
- Notre petite malade personnelle présentait une dilatation hydroaérique importante portant uniquement sur le grêle avec matité un peu tigré de la F.I.D. (obs. 9 Fig. 1).

#### Le lavement baryté

Quand il est pratiqué, le lavement baryté progresse dans le colon qui reste normal, tandis que l'injection des dernières anses iléales réalise un aspect moucheté et tigré (Fig. 2). Cet aspect polycyclique, en bulles de savon, doit évoquer l'occlusion par la carotte (PROCHIANTZ).

Dans l'obs. 6 le lavement baryté permet d'évoquer une maladie de Hirschprung en objectivant un microcolon à trajet simplifié.

### C)- CONSTATATIONS ANATOMIQUES

La laparotomie retrouve chaque fois le même obstacle intrinsèque.

Le plus souvent le bouchon occlusif est situé dans les 2 ou 3 dernières anses iléales, électivement distendues (Fig. 3).

Parfois la totalité des anses grêles depuis le jejunum jusqu'à la fin de l'iléon est remplie par une pâte épaisse "mastic" d'autant plus



épaisse et dure qu'on se rapproche du carrefour iléo-coecal.

Cette masse est adhérente aux parois et la pression manuelle ne peut la faire progresser dans le coecum.

L'entérotomie fut de règle 6 fois pour extraire le bouchon par expression du grêle (Fig. 4) qu'on vide à la manière d'un tube dentifrice. PELLERIN eut recourt à une iléostomie avec pose d'une sonde de Pezzer sur la dernière anse pour en permettre l'évacuation (obs. 5). Rappelons que dans l'obs. 9 la dernière anse était lourde et noirâtre, l'appendice et le coecum pleins d'une pâte blanc-jaunâtre, et qu'après entérotomie, le nettoyage fut laborieux et une irrigation au sérum physiologique trypsiné parut utile.

### Lésions du grêle.

Les lésions observées sur les parois du grêle sont fréquentes. Dans deux cas, on a pu noter des lésions d'ischémie avec plaque de sphacèle pariétale jéjunale et colique (obs. 2 et 8). Ailleurs nous relevons des descriptions macroscopiques montrant les dernières anses grêles épaissies et hypervascularisées (obs. 6) (Fig. 4).

### Nature du produit obstructif.

Le bouchon occlusif extrait a la consistance et la coloration de l'encaustique, et le volume peut atteindre le contenu d'une demi à deux grandes cupules chirurgicales (obs. 5 et 9). (Fig. 5). Il n'a aucun caractère bilieux ni fécal. Jaune cadmium, il rougit à l'air (Fig. 5).

Dans tous les cas, l'identité de la carotte a pu être affirmée. Relisons les découvertes per opératoires et les examens histopathologiques.

- Dès l'entérotomie, les auteurs donnent un avis formel :
  - " Il s'agit en fait de débris de carottes concrétées" (obs. 4).
  - " Le produit occlusif est conservé car il s'agit en fait de soupe de carottes agglomérées" (obs. 2).
- " A l'autopsie, le grêle dilaté est rempli de Carose" (obs. 1).
- " L'examen anatomopathologique du contenu intestinal montre qu'il est constitué de cellules végétales" (obs. 5) .



#### D)- LESIONS MALFORMATIVES SOUS-JACENTES

Dans la plupart des observations, il existait une anomalie digestive sous-jacente; en effet sur les 9 nourrissons occlus, on constate que 3 ne possèdent pas de malformations viscérales occlusives à la vérification anatomopathologique (obs. 1, 2 et 9) et en dehors des obs. 5 et 7, pour lesquelles il n'y a pas eu de vérification, on relève :

- Deux maladies de Hirschprung où l'examen histologique fut sans équivoque affirmant le diagnostic d'achalasie aganglionnaire (obs. 6 et 8).
- Un mégacôlon fonctionnel (obs. 3).
- Une mucoviscidose authentifiée par une coupe de fragment pancréatique révélant des lésions d'ectasie kystique des canaux, des acini, avec sclérose interstitielle (obs. 4).

Il convient de remarquer que dans l'observation n° 2 où l'enfant reçut de la carotte à titre préventif, l'analogie clinique avec l'iléus méconial est trop grande pour qu'on ne s'interroge pas sur l'existence non confirmée d'une lésion prédisposante occulte.

Notons que le frère jumeau qui présentait une diarrhée liquide subit sans le moindre dommage une diététique identique. Et si l'examen histologique n'a montré ni mégacôlon, ni mucoviscidose, la certitude est d'autant moins absolue qu'on sait que dans la maladie fibrokystique des parenchymes glandulaires, les lésions pancréatiques peuvent n'apparaître qu'au bout de quelques mois, et que chez cet enfant, il n'a pas été fait de test à la sueur, seul examen pouvant faire la preuve de l'affection.

Nous nous demandons si l'on ne peut pas rapprocher de cette observation, les autres cas où il n'a pas été possible de confirmer ou d'infirmier l'existence d'éventuelle anomalie digestive sous-jacente.

#### E)- EVOLUTION OPERATOIRE

##### Suites immédiates :

Elles sont relativement simples pendant les 2 ou 3 premiers jours. L'alimentation a été souvent parentérale pure équilibrée.

Durant cette période éphémère, le transit intestinal semble rétabli avec émission de gaz et de selles parfois grumeleuses, l'état général des petits malades paraît satisfaisant, inspirant un optimisme encore réservé.



### Les complications:

Mais très rapidement s'installe la période "orageuse" selon l'expression bien justifiée de PROCHIANTZ.

Le tableau occlusif se reconstitue, les vomissements réapparaissent, l'abdomen se météorise et survient une éviscération parfois aiguë sur la totalité de la cicatrice, entre le 8ème et le 10ème jour de la laparotomie.

### Les lésions anatomiques :

A la réintervention, la désunion est le fait d'un manque de cicatrisation tant au niveau de la peau que sur la suture digestive.

On retrouve des anses grêles soit entièrement accolées, soit dilatées dans leur partie terminale par encombrement stercoral et fixées en bonne place par des adhérences dont la dissociation entraîne un lâchage facile des sutures intestinales.

Dans d'autres cas, on est surpris de rencontrer, comme la première fois, une masse pâteuse, très adhérente à la paroi et difficilement retirée par iléostomie.

Quatre des enfants réopérés ont rapidement succombé dans un tableau de Collapsus; ceux qui ont supporté ce second choc opératoire ont refait d'autres éviscérations. Ainsi dans notre observation (n° 9) après une deuxième intervention avec iléotransversostomie, l'absence de transit intestinal et un nouveau lâchage de suture conduit à une 3ème opération dans laquelle à court d'étoffe, et pour des raisons de vascularisation, il fut réalisé une anastomose iléo-sigmoïdienne.



## ESSAI PATHOGENIQUE

La pathogénie de l'accident occlusif reste mystérieuse. La responsabilité en incombe indiscutablement à la pulpe de carotte.

Mais le terme même de phytobézoard employé par la plupart des auteurs ne traduit qu'imparfaitement l'obstacle rencontré, tant l'usage courant l'a défiguré en ne lui accordant plus son sens étymologique. Ce terme est habituellement réservé aux corps étrangers d'allure pierreuse trouvés dans l'estomac et formés de débris végétaux d'origine alimentaire.

Une étude minutieuse des phytobézoards a été faite par MacQUAID et NEIL (U.S.A.). Ces iléus sont essentiellement causés par les parties fibreuses non assimilables de certains aliments, parmi lesquels les plaquemines (fruits du bois d'ébène), les pêches et les oranges donneraient le nombre de cas le plus élevé.

Les phytobézoards étudiés chez l'enfant plus grand siègent dans l'estomac (76 % d'après de BAKEY, U.S.A.), alors que les iléus à la soupe de carottes ont leur siège préférentiel dans l'iléon.

Le bouchon occlusif de la carotte ressemble davantage à une dessiccation pâteuse, homogène, de consistance "mastic" (Fig. 5), plus ou moins modelable, composé plus de cellules végétales que de fibres (obs. 5).

### A)- ROLE DE LA DESHYDRATATION

Certains auteurs pensent que le déséquilibre hydro-électrolytique souvent constant au cours des syndromes diarrhéiques joue un rôle favorisant; la réabsorption aqueuse au niveau du grêle serait alors beaucoup plus importante que normalement et la dessiccation de la soupe ingérée pourrait ainsi créer une occlusion secondairement mécanique.

On peut en rapprocher l'action dessiccatrice que présente le  $\text{ClNa}$  qui fixe l'eau ; "la soupe de carottes favorisant l'absorption d'eau" (APFEIL), il en résulterait une dessiccation du bol intestinal devenant ainsi occlusif.

### B)- INTERVENTION DU CHIMISME DE L'ABSORPTION INTESTINALE

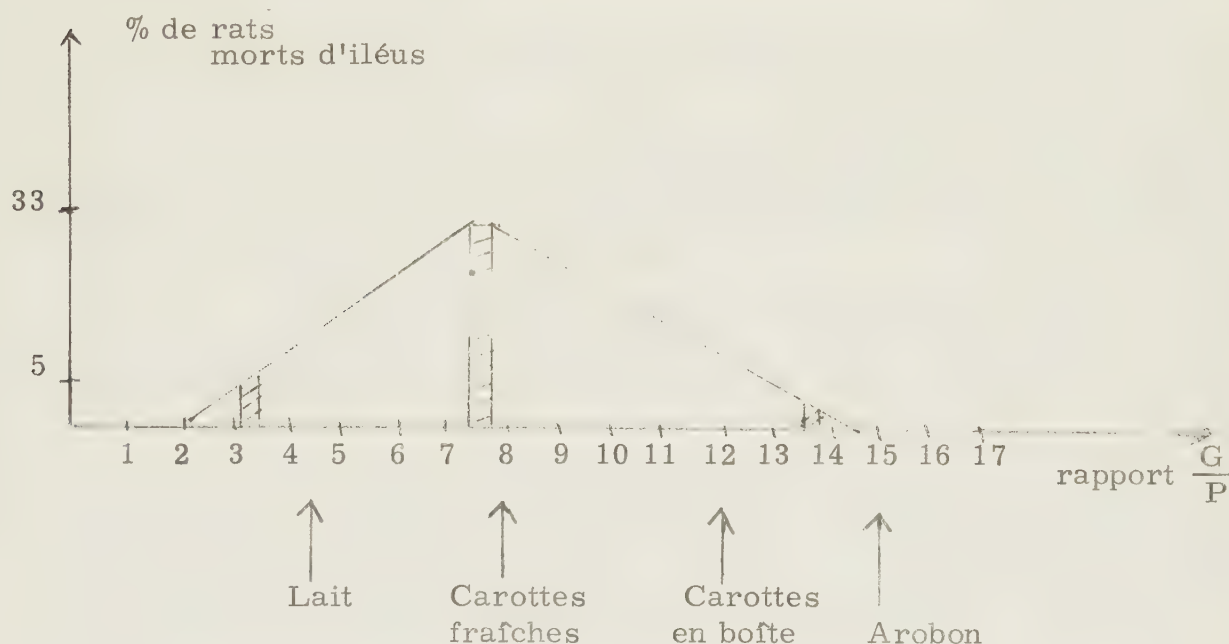
Les travaux de BERTOK et NURANI, rappelés dans la thèse de BELLEC ont tenté d'expliquer les mécanismes physiopathologiques par un



dérèglement du chimisme de l'absorption intestinale.

Expérimentalement, ces auteurs provoquent chez le rat des iléus mortels, simplement en modifiant dans l'alimentation le rapport glucido-protidique. Le régime qui est le plus favorable à cette expérience comporte 75 % de glucides et 10 % de protides, soit un rapport de 7,5. Le tiers des rats ainsi nourris meurent d'iléus entre 3 semaines et 3 mois après le début de l'expérience.

Si l'on représente sur un graphique la distribution des iléus mortels chez le rat en fonction du rapport glucido-protidique et en les situant à leur place respective les rapports des différents produits diététiques du nourrisson, on obtient :



A partir de ce graphique, on voit que la carotte fraîche se trouve, par sa composition chimique, très proche du régime expérimental ayant déterminé chez le rat le maximum d'iléus mortels. Mais par contre il est aussi surprenant de trouver les laits dans une zone qui pourrait être responsable d'iléus. D'autre part l'Arobon, bien incriminé par certains Pédiatres dans la genèse d'occlusion intestinale, se place au-delà de la courbe d'iléus. Mais l'Arobon, constitué de farine de Caroube, d'amidon et de cacao, peut voir sa composition chimique se modifier selon la composition de la pulpe de Caroube elle-même. Or celle-ci est très variable selon sa provenance, ses protides oscillent entre 3,2 et 5,6 % et ses glucides entre 45 et 60 %, ce qui nous donne des variations extrêmes du rapport



glucido-protidique entre 8 et 18. Par son plus petit rapport glucido-protidique, la Caroube vient sensiblement se superposer à la carotte fraîche.

Il convient de préciser que les auteurs n'ont pas expérimenté les rapports glucido-protidiques variant de 3 à 7,5 et de 7,5 à 14 ; d'autre part les travaux ont été réalisés avec des rats adultes, nourris ni à la carotte, ni à la caroube.

Mais comme les carottes constituent avec la caroube le seul apport cellulosique dans la diététique du petit nourrisson diarrhéique, on peut trouver dans cette conjecture, et à l'occasion d'un déséquilibre dans l'absorption aqueuse intestinale, une ébauche d'explication qui n'emporte pas cependant la conviction.

### C)- LES ASSOCIATIONS MALFORMATIVES

Il n'est pas inutile de rappeler que trois des neuf nourrissons occlus possédaient une base histopathologique particulière: deux maladies de Hirschprung (obs. 6 et 8 ) et une mucoviscidose (obs. 4 ). L'obs. n°3 était porteur d'un mégacôlon fonctionnel.

Nous nous sommes également interrogés sur l'existence d'éventuelle anomalie digestive non confirmée, susceptible de freiner le transit digestif, et qui serait à la base du syndrome dans la plupart des autres observations.

Dans ces affections occlusives sous-jacentes, la carotte peut être considérée comme le facteur aggravant et révélateur de l'iléus. Ces malformations digestives associées entachent d'ailleurs la pureté du cadre nosologique, et la carotte a constitué l'élément favorisant comme l'eût été tout autre corps étranger tels le bismuth ou la baryte.



## RESUME DES RESULTATS ET CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

---

1/- GUERISON - 2 sur 9 (soit 22,2 %) . Ces deux seuls cas guéris concernent les plus âgés de nos observations (obs. 3 et 7), ils avaient respectivement 5 mois 1/2 et 3 mois (1 avait un mégacôlon fonctionnel obs. 3 ).

2/- MORTALITE - Sur les 9 nourrissons occlus, nous relevons 7 décès (soit 77,7 %). 6 d'entre eux n'avaient pas plus de 6 semaines. 1 seul était âgé de 3 mois (obs. 1), ce nourrisson du reste décéda de façon brutale 3 heures après son admission. Les 3/4 environ de ces cas mortels intéressent uniquement des prématurés, ce qui n'est pas pour nous surprendre car il s'agit de nourrissons fragiles, dénutris, chez qui évolue une maladie caractérisée par des éviscérations post opératoires successives et des interventions réitérées.

### 3/- CONDUITES THERAPEUTIQUES -

La conduite thérapeutique interviendrait-elle sur ces pourcentages de mortalité ou de guérison ?

Examinons les faits : Certains auteurs ont préconisé une thérapeutique chirurgicale, d'autres un traitement médical. Celui-ci fut effectivement tenté sur 2 malades, si l'on excepte le cas de l'obs. n° 1 qui, hospitalisé à un stade probablement tardif de l'occlusion, décéda de façon brusque 3 heures après son admission. L'acte médical consiste en aspiration gastroduodénale aidée d'une sonde rectale évacuatrice.

L'observation 7 bénéficia ainsi d'une thérapeutique purement médicale. Une simple aspiration entraîna la déplétion abdominale. Mais l'on poursuivait l'administration de soupe de carottes et le syndrome occlusif se reconstitua. Sa résolution ne fut secondairement obtenue que grâce à une sonde rectale qui permit l'évacuation des gaz et des matières.

Dans l'obs. 3, le malade subit également aspiration et lavement d'abord sans succès (quelques bouchons très durs), puis se produit une grosse débâcle orangée suivie d'évacuation régulière de bouchons de carottes. Mais l'évolution se poursuivait oscillante, avec des alternances d'accidents subocclusifs et d'évacuation rectale à la sonde. Cependant la survenue d'une aggravation décida de l'intervention chirurgicale.



Rappelons que ces deux malades sont les seuls cas de guérisons que nous avons relevés. Par ailleurs il faut souligner qu'il s'agit des malades les plus âgés de notre étude.

Quant aux enfants opérés, aucun ne guérit.

Est-ce à dire que la thérapeutique médicale est de loin plus salvatrice que l'intervention chirurgicale dans les occlusions par la carotte ? La constatation des faits serait plutôt riche en déductions prophylactiques ; en effet les enfants qui ont bénéficié du traitement médical avec guérison sont les plus âgés de nos observations. Par contre les cas opérés ont un âge compris entre 10 jours et 6 semaines. Ce sont donc des nourrissons physiquement moins aptes à accepter un geste chirurgical important, d'autant qu'ils présentent un état général très altéré et que l'indication opératoire a été souvent conçue lors des récidives surtout, comme une intervention de désespoir.

#### 4/- THERAPEUTIQUE PREVENTIVE DES ACCIDENTS

La constatation de cette lourde mortalité appelle les précautions suivantes :

- Quand son indication s'impose, la soupe de carottes doit être donnée en petites quantités, d'autant que le nourrisson est plus proche de la période néonatale, et à fortiori s'il est prématuré.
- Préférer l'Arobon à la carotte sauf si l'on soupçonne une intolérance au saccharose.

Il ne serait pas superflu de rappeler à ce propos la notion d'intolérance de la carotte. Elle avait été signalée par MARTIN DU PAN. Cet auteur, étudiant l'effet eutrophique de la poudre de carottes sur 100 nourrissons âgés de moins de 10 jours, parmi lesquels des prématurés, avait constaté que le mélange carotte-crème de riz administré à la dose de 1 à 2 % avait entraîné une intolérance dans 2 cas. Cette intolérance observée sur des nourrissons bien portants, apporte un appui à notre recommandation à la prudence chez des petits nourrissons dénutris qui, non seulement peuvent être porteurs d'une anomalie susceptible de freiner le transit digestif, mais de plus ont un intestin encore moins apte à supporter un "ballaste" important.



## CONCLUSIONS

A la lumière de 9 occlusions par la pulpe de carottes avec évolution fatale chez 7 enfants, il paraît raisonnable de tirer les conclusions suivantes :

Les 7 accidents mortels ne doivent en aucun cas jeter le discrédit sur ce régime alimentaire qui a rendu service à des milliers de nourrissons diarrhéiques.

Sa prescription doit cependant s'accompagner d'un certain nombre de précautions.

Interdire l'administration de carottes en l'absence de diarrhée patente.

Vérifier avant le traitement, par un interrogatoire et un examen minutieux, l'absence de toute malformation digestive.

Préférer l'Arobon à la carotte dans les premiers mois de la vie, sauf si l'on soupçonne une intolérance au saccharose.

Surveiller l'évolution d'une diarrhée traitée par la soupe de carottes donnée en petites quantités d'autant que le nourrisson est plus proche de la période néo-natale, et à plus forte raison, s'il est prématuré (avec un intestin, insuffisamment mature pour assurer le transit d'un corps étranger), en arrêtant le traitement à la moindre tendance à la constipation.

Enfin, les suites opératoires mortelles de 6 observations nous ont inspiré une conclusion plus personnelle dont nous n'ignorons pas la précarité.

Lorsque le diagnostic d'occlusion par la soupe de carottes peut être suspecté avec de fortes présomptions, c'est-à-dire quand survient un syndrome occlusif majeur et brutal chez un petit nourrisson, auparavant diarrhéique et traité par la carotte, accompagné d'images radiologiques évocatrices :

Nous pensons que s'impose l'abstention opératoire, et qu'il faut instituer un traitement médical associant aspiration gastro-duodénale, et l'introduction de trypsine haut portée dans le colon, au besoin par le lavement baryté.



Au moindre doute, la laparotomie se bornera à être exploratrice. Quand elle aura reconnu la nature de l'obstacle, elle en commandera coûte que coûte l'expression manuelle et interdira toute entérotomie ou autre geste majeur qui semble voué à l'échec.

---

Le Président de la Thèse :

Pr. J. MARION

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 25 novembre 1966

Le Recteur, Président du  
Conseil de l'Université,

P. LOUIS

Vu,

Pour le Doyen, l'Assesseur

J. DORCHE



BIBLIOGRAPHIE

AIM J.

A propos de 6 cas d'occlusion par la soupe de carottes.  
Thèse PARIS 1964, ronéotypée, 39 p.

BELLE C M.

Occlusion intestinale aiguë par la soupe de carottes chez le  
nourrisson.  
Thèse PARIS 1964, ronéotypée, 36 p.

MANCIAUX M., APOSTOLIDES P., LEVEAU J., BERTHIER X.,  
CHARLES J.M. -

Iléus intestinal tardif révélateur d'une mucoviscidose.  
Ann. Chir. inf. 1965, VI, 4, 283-7.

PROCHIANTZ A.

Les occlusions par la carotte.  
Ann. chir. inf. 1964, V, 3, 201-5.

SPERO M.K .

Le rôle des substances de ballast dans l'alimentation du  
nourrisson.  
Thèse n° 2630, Genève 1959, 33 p.

APFEIL C.A.

Le traitement des dyspepsies par la soupe de carottes.  
Arch. fr. de Péd. 1946 III, 2, 142-146.

MARTIN DU PAN R., ROVINSKI J.

L'importance du ballaste dans l'alimentation du petit nourris-  
son.  
Ann. Paediat. 1959, 193, 3, 157-168.

LUST M.

Les prescriptions diététiques dans les diarrhées du  
nourrisson.  
Minerva Pédiatrica 1964, XVI, 16, 593-96.



## TABLE DES MATIERES

|                                                                                               | <u>Pages</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <u>INTRODUCTION</u>                                                                           | 1            |
| <u>CHAPITRE I : LES FAITS</u>                                                                 |              |
| A) Les Observations                                                                           | 3            |
| B) Tableau récapitulatif                                                                      | 30           |
| C) Bref résumé situant le problème                                                            | 32           |
| <u>CHAPITRE II : LA SOUPE DE CAROTTES, ANTIDIARRHEIQUE</u>                                    |              |
| A) Historique                                                                                 | 33           |
| B) Distribution géographique                                                                  | 34           |
| C) Intérêt - Mode d'action                                                                    | 35           |
| <u>CHAPITRE III : LES ACCIDENTS</u>                                                           | 38           |
| A) Symptomatologie clinique                                                                   | 38           |
| B) Examens radiologiques                                                                      | 39           |
| C) Constatactions anatomiques                                                                 | 39           |
| D) Malformations sous-jacentes                                                                | 41           |
| E) Evolution opératoire                                                                       | 41           |
| <u>CHAPITRE IV : ESSAI PATHOGENIQUE</u>                                                       | 43           |
| A) Rôle de la déshydratation                                                                  |              |
| B) Intervention du chimisme de l'absorption intestinale                                       | 43           |
| C) Les malformations associées                                                                | 45           |
| <u>CHAPITRE V : RESUME DES RESULTATS ET CONSEQUENCES<br/>                  THERAPEUTIQUES</u> | 46           |
| <u>CONCLUSIONS</u>                                                                            | 48           |
| <u>BIBLIOGRAPHIE</u>                                                                          | 50           |









